

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА БІОБЕЗПЕКИ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

«На правах рукопису»
УДК 796: 617.572-053.8-085

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Худецький І.Ю.
«__» _____ 2019 р.

Магістерська дисертація
на здобуття ступеня магістра
зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»
на тему: «Фізична терапія людей похилого віку після остеосинтезу шийки
стегна за допомогою гама-цвяха»

Виконав :

Студент: II курсу, групи БР-82мп

Сухолітко Наталія Олексіївна _____

Керівник: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

Глиняна Оксана Олександрівна _____

Рецензент:

доцент, доцент, к.п.н.,

Дакал Н.А. _____

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2019 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»**

Факультет біомедичної інженерії

Кафедра біобезпеки і здоров'я людини

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною програмою

Спеціальність (спеціалізація) 227 «Фізична терапія, ерготерапія» («Фізична терапія»)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ І.Ю. Худецький

«__» _____ 2019 р.

**ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студентці
Сухолітко Наталії Олексіївні**

1. Тема дисертації «Фізична терапія осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха»

науковий керівник дисертації Глиняна Оксана Олександрівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

затверджені наказом по університету від «__» _____ 2019 р. № _____

2. Строк подання студентом дисертації – 10 грудня 2019 року

3. Об'єкт дослідження - функціональний стан кульшового суглоба у осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

4. Предмет дослідження (Вихідні дані – для магістерської дисертації за освітньо-професійною програмою) Провести аналітичний огляд сучасних засобів фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха з використанням традиційних методів і сучасних технічних засобів (наукова, науково-методична і навчальна

література, мережа Інтернет). Проаналізувати механізми травмування кульшового суглоба, симптоми, показання та протипоказання до остеосинтезу. Розробити проект програми фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити основна частина. За даними літератури визначити досвід використаних засобів та методів фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха; визначити функціональний стан кульшового суглоба; розробити програму фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха та перевірити її ефективність. Провести дослідження з константувальним і формувальним педагогічним експериментом.

6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу розробити презентацію магістерської роботи з використанням *Power Point*: блок-схема фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Результати досліджень з педагогічним експериментом (констатувальний і формувальний).

7. Орієнтовний перелік публікацій:

1. Сухолітко Н.О. Технологія відновлення людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Матеріали Міжн. Наук.-практ. інтернет-конф. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації 2019, березень. 50; Переяслав-Хмельницький; 2019. – С.233-236.

2. Максименко В.В. Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна / Максименко В.В. Сухолітко Н.О., О.О.Глиняна // Науковий часопис» наук.-педаг. проблеми фізичної культури. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019, – №15, Випуск 10(118)19, – С. 93–97. (фахове видання).

3. Сухолітко Н.О. Технологія відновлення людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. III Міжнародна студентська науково-практична конференція «Вища освіта - студентська наука - сучасне суспільство: напрями розвитку», 2019, квітень; ПВНЗ «МНТУ імені академіка Ю.Бугая»; 2019. с.298-300.

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання 30 жовтня 2019 року

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником магістерської дисертації (МД)	30.10.2019	
2.	Вивчення стану питань з теми МД за літературними та інформаційними джерелами Інтернет	1.11.2019	
3.	Розробка плану МД, написання вступу	5.11.2019	
4.	Вивчення та вибір методів дослідження	08.11.2019	
5.	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	11.11.2019	
6.	Написання розділу 1. «Аналітичний огляд літературних джерел з теми дослідження»	14.11.2019	
7.	Написання розділу 2. «Методи та організація дослідження»	22.11.2019	
8.	Написання розділу 3. «Результати дослідження та їх обговорення»	29.11.2019	
9.	Написання розділу 4. «Стартап-проект»	02.12.2019	
10.	Підготовка висновків, списку використаних джерел.	04.12.2019	
11.	Технічне оформлення магістерських дисертацій	05.12.2019	
12.	Коригування, брошурування, надання МД керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	06.12.2019	
13.	Підготовка презентації МД до захисту	09.12.2019	
14.	Представлення МД до захисту	10.12.2019	
15.	Захист МД у комісії згідно розкладу деканату	16.12.2019	

Студентка

(підпис)

Н.О. Сухолітко

Науковий керівник дисертації

(підпис)

О.О. Глиняна

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація викладена на 103 сторінках, літературних джерел 48; рис. 31, табл. 2., додаток 6.

Актуальність роботи. Щороку в Україні більше 100000 людей отримують переломів кісток нижніх кінцівок. Напротязі 2006-2007 року показники травматизму серед населення літнього віку склали 492 випадок на 10 тис. осіб. В цьому ряду особливе місце зайняли травматичні переломи стегнової кістки, які складають до 10 % всіх травматичних пошкоджень опорно-рухової системи. Переломи стегнової кістки є причиною здобуття інвалідності в 7,7-29 % випадків, а в межах від 5,5 до 49,6 % випадків стають причиною летальних випадків.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Магістерська дисертація виконана відповідно до плану НДР «Розробка технологій фізичної терапії та технічних засобів їх здійснення» №01117U002933 від 01.04.2017 кафедри біобезпеки і здоров'я людини КПП ім. Сікорського.

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для хворих після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Завдання: За даними літератури вивчити досвід використаних засобів фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха; визначити функціональний стан шийки стегна у людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха; розробити комплексну програму фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: функціональний стан кульшового суглоба у людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Предмет дослідження: програма фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел, що пов'язана з фізичною терапією після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха; клінічні методи

дослідження (аналітичний огляд історій хвороби, огляд з застосуванням анамнезу, анкетування); клініко-інструментальні методи дослідження; методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи отриманих даних: досліджені функціональні особливості шийки стегна. На основі даних досліджень була розроблена програма фізичної терапії ; доповнено існуючі програми фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха, за допомогою ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4, лікувальним масажем, кінезіотейпування, що спрямовано на покращення функції кульшового суглоба; підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії на функціональний стан кульшового суглоба після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблена програма фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха, з використанням лікувальної гімнастики, кінезіотейпування та ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4, значно збільшила ефективність відновного лікування.

Матеріали, подані в роботі, можуть бути використані в діяльності спеціалізованих лікувальних і реабілітаційних закладів, санаторіїв, медичних центрів, на практичних заняттях студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання і спорту.

За результатами досліджень було опубліковано 2 статті та 1 тези. Отримано патент на спосіб фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ОСТЕОСИНТЕЗ, ШИЙКА СТЕГНА, ГАМА-ЦВЯХ, ЛІКУВАЛЬНИЙ МАСАЖ, МЕХАНОТЕРАПІЯ, КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ, ФІЗІОТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ.

ABSTRACT

The report of the undergraduate practice is presented on 103 pages, literature sources 48; Fig. 31, Table. 2., Annex 6.

Relevance of work. Every year, over 100,000 people in Ukraine experience lower extremity bone fractures. During 2006-2007, the number of elderly people in the population was 492 cases per 10 thousand people. Traumatic fractures of the femur, which account for up to 10% of all traumatic injuries of the musculoskeletal system, occupy a special place in this series. Femur fractures are the cause of disability in 7.7-29% of cases, and in the range of 5.5 to 49.6% of cases cause fatalities.

Relationship with working with scientific programs, plans, topics. The master's work was carried out in accordance with the plan of research and development of "Development of technologies of physical therapy and technical means of their implementation" №01117U002933 from 01.04.2017 Department of Biosafety and Human Health KPI them Sikorsky.

Purpose: To develop and determine the effectiveness of a physical therapy program for patients after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail.

Tasks: To study the experience of used physical therapy after osteosynthesis of the femoral neck using gamma-nail; determine the functional state of the femoral neck in the elderly after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail; to develop a comprehensive program of physical therapy for the elderly after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail and check its effectiveness.

Object of study: Functional condition of the hip joint in the elderly after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail.

Subject of study: program of physical therapy of elderly people after osteosynthesis of the neck of the thigh with the help of gamma-nail.

Methods of study: theoretical analysis of scientific and methodological literature and information sources related to physical therapy after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail; clinical research methods (analytical review of

case histories, anamnesis examination, questionnaire); clinical and instrumental methods of research; methods of mathematical statistics.

Scientific novelty of the data obtained: functional features of the femoral neck were investigated. Based on these studies, a physical therapy program was developed; supplemented the existing programs of physical therapy of the elderly after osteosynthesis of the neck of the thigh with the help of gamma-nail, with the help of the CPM Lower Limb L4 orthopedic device, therapeutic massage, kinesiotherapy, aimed at improving the function of the hip joint; confirmed the data on the positive impact of the proposed methods and physical therapy on the functional state of the hip joint after osteosynthesis of the femoral neck using gamma nail.

The practical significance of the results obtained. A program of physical therapy for the elderly after osteosynthesis of the femoral neck using gamma nail, using therapeutic gymnastics, kinesiotherapy and orthopedic device CPM Lower Limb L4, significantly increased the effectiveness of rehabilitation treatment.

The materials presented in the work can be used in the activities of specialized medical and rehabilitation institutions, sanatoriums, medical centers, at practical classes of students of higher educational institutions in physical education and sports. According to the research, 2 articles and 1 abstract were published. A patent was obtained for the method of physical therapy of the elderly after osteosynthesis of the femoral neck using a gamma nail.

PHYSICAL THERAPY, OSTEOSYNTHESIS, NECK HAMS, GAMA-NAIL,
TREATMENT MASSAGE, MECHANOTHERAPY, KINESIOTHYAPY,
PHYSIOTHERAPY

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	11
ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ ТЕРАПІЮ ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ШИЙКИ СТЕГНА ЗДОПОМОГОЮ ГАМА-ЦВЯХА	15
1.1. Етіологія, патогенез та класифікація переломів шийки стегна.....	15
1.2.Симптоми, діагностика та лікування.....	18
1.3. Показання та протипоказання до остеосинтезу.....	22
1.4. Фізична терапія у травматологічній клініці.....	24
Висновки до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1. Методи дослідження.....	28
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	29
2.1.2. Клініко-інструментальні методи дослідження	30
2.1.3. Методи анкетування.....	36
2.1.4. Оцінка функціонального стану хворого.....	37
2.2. Методи математичної статистики.....	39
2.3. Організація дослідження.....	40
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	41
3.1. Методичні аспекти побудови програм фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама- цвяха.....	41

3.2. Побудова програм фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гамма-цвяху.....	43
3.3. Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гамма-цвяху.....	64
Висновки до розділу 3.....	67
РОЗДІЛ 4. СТАРТАП ПРОЕКТ.....	68
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТКИ.....	83

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АТ – артеріальний тиск;

КГ- контрольна група;

КТ- коп'ютерна томографія;

МРТ- магніто- резонансна томографія;

ОГ- основна група;

ФС – функціональний стан;

ЧД- частота дихання;

ЧСС- частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Актуальність теми. Щороку в Україні більше 100000 людей отримують переломів кісток нижніх кінцівок. Напротязі 2012-2014 року показники травматизму серед населення літнього віку склали 492 випадок на 10 тис. осіб. В цьому ряду особливе місце зайняли травматичні переломи стегнової кістки, які складають до 10 % всіх травматичних пошкоджень опорно-рухової системи. Переломи стегнової кістки є причиною здобуття інвалідності в 7,7-29 % випадків, а в межах від 5,5 до 49,6 % випадків стають причиною летальних випадків [3].

Переломи проксимального відділу стегнової кістки становлять 71 %, діафізарні переломи – 15,4%, дистального відділу – до 17,5 % від переломів іншої локалізації [4].

За даними В.П. Охотського зі співавторами переломи проксимального відділу стегнової кістки становлять 18% у структурі травм опорно-рухової системи, серед них 55% становить переломи шийки стегна [28].

За останні десять років відмічаються якісні зміни лікувальних технологій, впровадженням в лікувальну терапію нових методик до остеосинтезу, застосування великої кількості металоконструкцій, які весь час зростають у використанні.

Порівняльний аналіз отриманих результатів фізичної терапії травм нижніх кінцівок напротязі останніх 10-15 років свідчить про те, що такий показник, як, наприклад, отримання інвалідності після перелому стегнової кістки становить від 14 до 30 % і при цьому цей показник не зменшується.

Всі ці факти мають ряд питань не тільки в площині вдосконалення лікувально-діагностичного процесу, але і в вивченні причин ускладнень, що виникають через незадовільні результати. Ускладнення у вигляді незрощень, контрактур після хірургічного втручання, асептичних некрозів голівки стегнової кістки після перелому шийки й остеосинтезу, тощо пов'язують з порушенням кровообігу в кістковій тканині.

Як показує аналіз літературних джерел відновлення людей після остеосинтезу шийки стегна триває декілька місяців. Тому фізична терапія є невід'ємною складовою післяопераційного процесу відновлення після остеосинтезу шийки стегна. Водночас більшість теоретиків окреслюють лише загальні питання фізичної терапії та рекомендують кінезіотерапії в умовах стаціонару. Практичні рекомендації передбачають орієнтовні комплекси фізичних вправ, які можна застосовувати для такого контингенту пацієнтів. Для вирішення реабілітаційних завдань відсутній диференційний підхід із застосуванням сучасних новітніх технологій. Стає зрозумілим, що розроблення програми фізичної терапії людей після остеосинтезу шийки стегна в післяопераційному періоді є актуальною проблемою сучасної травматології та ортопедії.

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для хворих після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Завдання роботи:

1. За даними літератури вивчити досвід використаних засобів фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.
2. Визначити функціональний стан шийки стегна у людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.
3. Розробити комплексну програму фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха та перевірити її ефективність.
4. Розробити стартап проект.

Об'єкт дослідження: функціональний стан кульшового суглоба у людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Предмет дослідження: програма фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел, що пов'язана з фізичною терапією після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха; клінічні методи

дослідження (аналітичний огляд історій хвороби, огляд з застосуванням анамнезу, анкетування,); інструментальні методи дослідження; методи математичної статистики.

Теоритична значимість роботи полягає:

- вивчені функціональні особливості шийки стегна після остеосинтезу за допомогою гама-цвяха;
- доповнено існуючі програми фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха кінезіотерапією, кінезіотейпуванням, апаратом для пасивної розробки шийки стегна та лікувальним масажем, що спрямоване на оптимальне відновлення суглоба;
- підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Наукова новизна роботи отриманих даних:

- вивчений функціональний стан шийки стегна після остеосинтезу;
- покращено попередню програму фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха, за допомогою ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4, лікувальним масажем, лікувальною фізкультурою за допомогою запатентованих вправ похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха, кінезіотейпування, що спрямовано на функціональне відновлення хворих;
- після проведення дослідження було підтверджено позитивний вплив застосованих методів та засобів фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама цвяха..

Практичне значення отриманих результатів. Матеріали, подані в магістерській дисертації, можуть бути використані в діяльності спеціалізованих лікувальних і реабілітаційних закладів, санаторіїв, медичних центрів, на практичних заняттях студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання і спорту.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Етіологія, патогенез та класифікація переломів шийки стегна

Переломи шийки стегна у людей похилого віку (після 65 років) виникають у 90 %, але ця кількість у жінок в три рази частіше ніж у чоловіків. Навіть у розвинених країнах світу протягом першого року, після оперативного втручання 30–50 % пацієнтів помирають, внаслідок ускладненнями при загостренні супутньої патології, насамперед з боку серцево-судинної та легеневої систем, та від вимушеного лежачого положення. Чинники даного перелому суттєво відрізняються у молодих та пацієнтів похилого віку. Якщо у перших, такі переломи відносяться до високоенергетичних травм, то у людей похилого віку, перелом може виникати після звичайного падіння на бік [2, 4].

За локалізацією переломи шийки стегнової кістки розподіляються на: трансцервікальні (через середину), базальні (лінія зламу в основі шийки) та субкапітальні (лінія зламу проходить безпосередньо під головкою), (рис. 1.1).

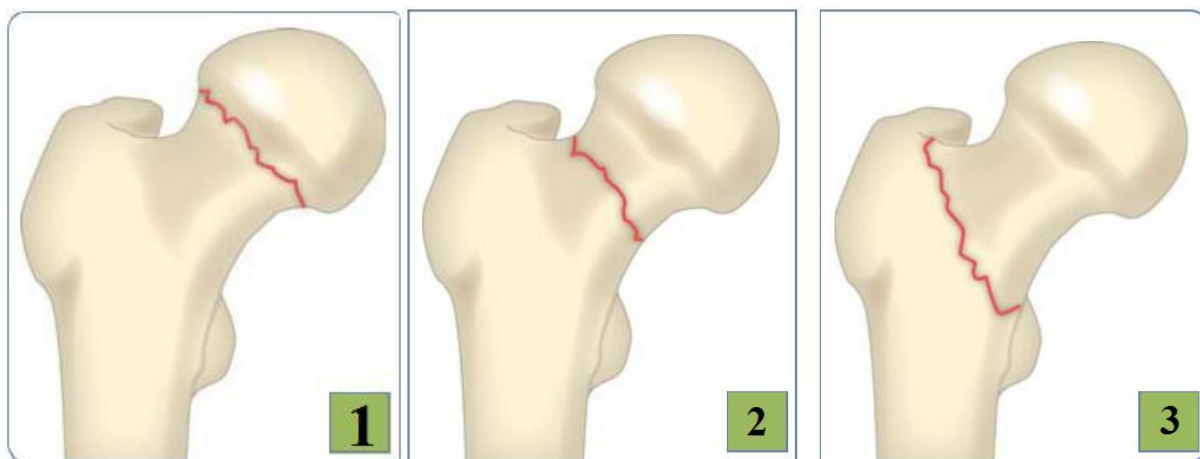


Рис. 1.1. Переломи шийки стегнової кістки за локалізацією:

1 — субкапітальний, 2 — трансцервікальний, 3 — базальний.

Головка стегнової кістки кровопостачається з:

- ретикулярних судин капсули;
- внутрішньокісткових судин;
- артерії lig. teres (кровопостачає лише малий сегмент головки).

Локалізація лінії перелому має прогнозування: чим ближче лінія

перелому проходить біля головки стегнової кістки, тим менше шансів на збереження кровопостачання [34, 35].

Головним фактором збереження кровопостачання в зоні перелому є ретикулярні судини капсули, які не зменшують ризик асептичного некрозу головки та незрощення перелому (рис. 1.2). Інші негативні факторами даних наслідків є: ендостальний шлях остеорепації, лізуючий вплив синовіальної рідини на утворення кісткового регенерату, зміщення відламків.

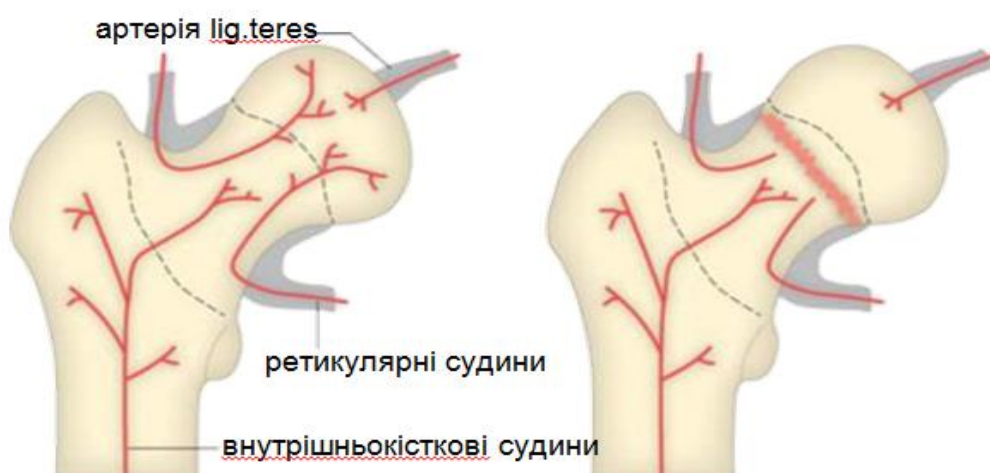


Рис. 1.2. Особливості васкуляризації головки стегнової кістки: А — в нормі; Б — при переломі.

Асептичний некроз головки стегнової кістки може бути: раннім (66–85 %), пізнім (в 8–27 % колапс сегмента головки — імпресія субхондральної зони і хряща) [35].

Зміни шийково-діафізарного кута (ШДК — кут, утворений діафіза стегнової кістки та осями шийки, в середньому становить 127°). Переломи шийки поділяються на:

- абдукційні (вальгусні) — шийково-діафізарний кут збільшується (такі переломи можуть бути вклиненими) ;
 - аддукційні (варусні) — шийково-діафізарний кут зменшується;
- (рис. 1.3).

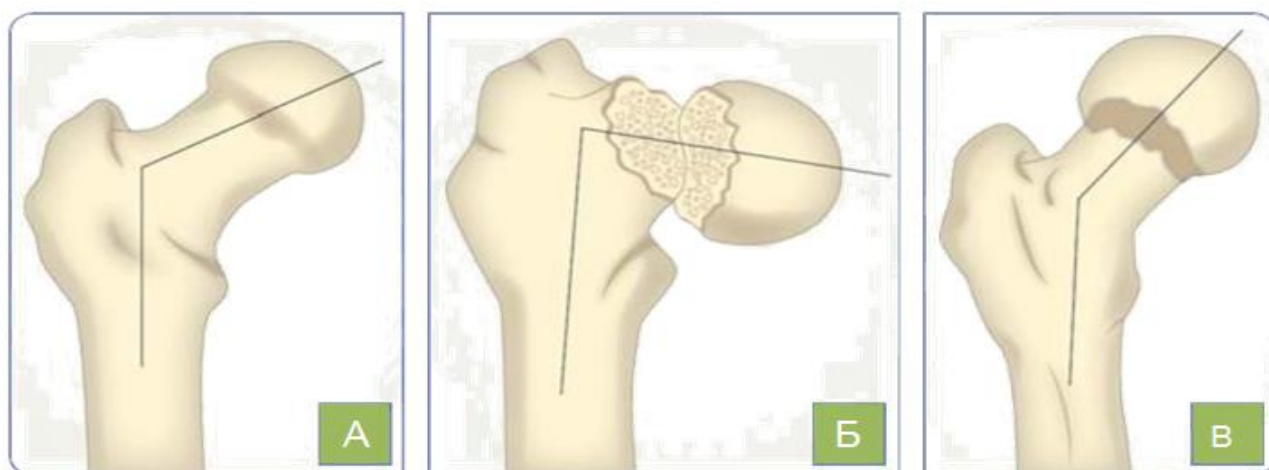


Рис. 1.3. Переломи шийки стегнової кістки в залежності від зміни ШДК:

А — нормальний кут; Б — варусний перелом; В — вальгусний перелом.

Важливим для визначення стабільності перелому є кут лінії перелому. З цією метою використовується класифікація за F. Pauwels, де I ступінь відповідає куту менше 30° , II — куту від 30 до 50° , III — куту більше 50° (чим більший кут перелому, тим більша вірогідність незрощення перелому і зміщення відламків) (рис. 1.4).

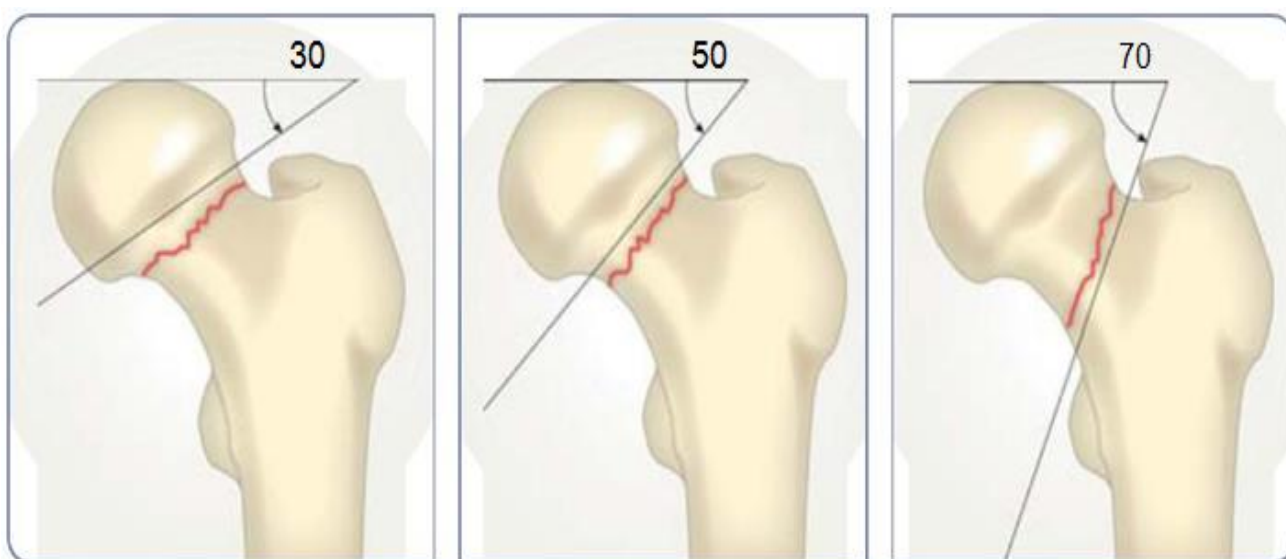


Рис. 1.4. Варіанти лінії кута перелому (класифікація за F. Pauwels).

Класифікація за R. S. Garden (1961 р.) використовується для визначення ступеня зміщення відламків (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Типи перелому за Garden:

1 — вклинений перелом, 2 — перелом без зміщення, 3— перелом з незначним зміщенням, 4— перелом зі значним зміщенням.

1.2. Симптоми, діагностика та лікування

В ділянці кульшового суглоба, пацієнт скаржитися на біль, який локалізується під пупартовою зв'язкою, втрату опороздатності кінцівки. При пальпації, біль посилюється. Кінцівка, яка потребує оперативного втручання вкорочена та ротована назовні (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Типове положення нижньої кінцівки.

При осьовому навантаженні тобто це постукування по п'яті та спробі провести активні і пасивні рухи— біль різко посилюється. Позитивним є симптом “прилиплої п'яти” — пацієнт не може утримати рівну ногу

припіднятою, тому пацієнт згинає її в колінному та кульшовому суглобах, що призводить до ковзання п'яти по поверхні.

При вальгусних переломах великий вертлюг знаходиться нижче лінії Розера – Нелатона, при варусних – вище; лінія Шемакера при вальгусних проходить вище, а варусних – нижче пупка, при цьому визначається порушення рівнобедреного трикутника Бріана.

Трикутник Бріана – рівнобедрений трикутник, який простягається на перетині у верхній частині вертикальної лінії, нижня лінія горизонтальної лінії через верхній край переломної кістки, а лінія з'єднана з великою віссю та спереду до верхньої осі. Жорсткість ший в місцях розташування шийки стегна, аномалії черевного стегна тощо. Форма трикутника та його рівновага погіршуються (1.7).

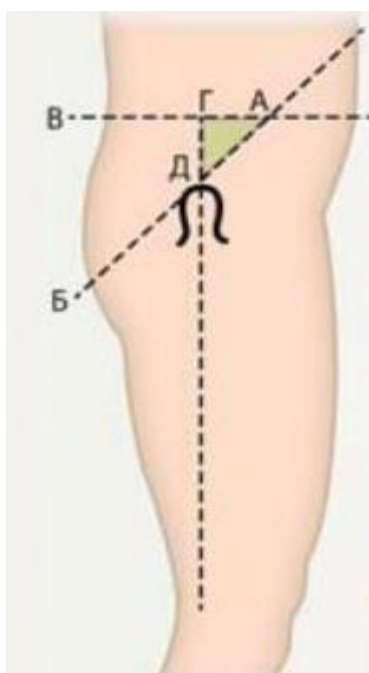


Рис. 1.7. Трикутник Бріана.

Рентгенологічне обстеження проводиться у двох проекціях (рис. 1.8). У зв'язку з больовим синдромом, бокова проекція проводиться в положенні пацієнта на спині при згинанні в колінному та кульшовому суглобах під кутом 90° . Для уточнення діагнозу, особливо при підозрі на вклинений перелом, доцільно проводити комп'ютерну томографію [8, 36].



Рис. 1.8. Переломи шийки стегнової кістки:

А – вальгусний перелом, Б – варусний перелом.

Існують тільки два методи лікування пацієнтів з переломом шийки стегна: оперативне втручання з допомогою метало-остеосинтезом та ендопротезуванням [33, 36].

Упродовж 55 років цілями хірургічного лікування були: раннє ортоматозне оцінювання, одночасне вирівнювання перелому та стабільне фіксація перелому (остеосинтез) – для обліку лінії перелому та резекції головки стегна. Залежно від перелому забезпечують різні металеві конструкції (рис. 1.9).

У людей похилого віку спостерігається тривалий період (8-10 місяців) коли кінцівки виключенні з-під навантаження, що супроводжується розвитком помилкових суглобів, зі слабкою остеопарпативною головкою, пов'язаною з віком епілептичного некрозу, і де застосовуються різні методи хірургічного лікування судинних процесів. Потрібно заміна тобто ендопротезування кульшового суглоба (рис. 1.10).



Рис. 1.9. Приклади металоостеосинтезу.



Рис. 1.10. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба.

1.3. Показання та протипоказання до остеосинтезу

Сьогодні остеосинтез широко застосовується у Україні з використанням гамма-цвяха (рис.1.11).

Переваги інтрамедулярного остеосинтезу:

- джерело остеорепації;
- малотравматична технологія за закритою методикою;
- усунути асиметричну експлуатацію металевих конструкцій;
- мінімальний розлад екстраосального кровообігу;
- збережений внутрішній шар окістя ;
- інтрамедулярні остеосинтез - це механізм злиття фрагментів кістки, головним чином, за допомогою закритих зв'язок.

Недоліки інтрамедулярного остеосинтезу:

- при нагноєнні інфекційний процес розповсюджується на всю кісткову порожнину;
- руйнування кісткового мозку;
- імовірність жирової емболії;
- порушення внутрішньоклітинного кровообігу;
- Потрібно ретельно точне передопераційного планування, підбір довжини і ширини цвяха, довжини гвинтів.

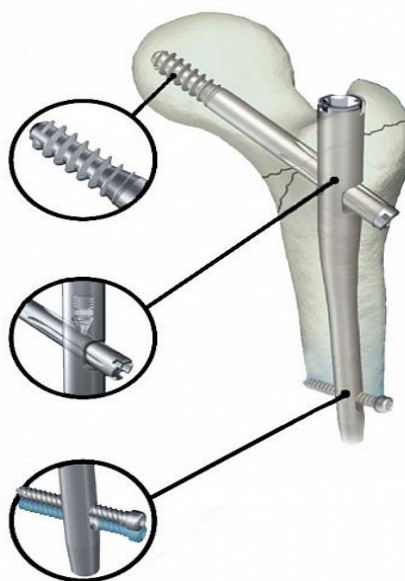


Рис.1.11.Остеосинтез за допомогою гама-цвяха.

До сьогодні є надзвичайно актуальним лікування переломів стегна в різних анатомо-функціональних площях. При таких оперативних з'єднаннях кісткових відламків реабілітація оптимальна, хірургічна агресія мінімальна, якість життя набагато підвищується. Використання довгих версій Gamma Nail доцільно при підвертлюжних переломах, односторонніх переломах, а також у людей із вертлюжними переломами на тлі остеопорозу.

Ускладнення після остеосинтезу незначні. Найчастіше відзначається надлом кісткового регенерату по типу «зеленої гілочки». Це ускладнення характерне тим, що недостатньо вапняковий регенерат має значну міцність на розрив та стиск, але не витримує навантажень на вигин. Після остеосинтезу без небезпеки виникнення деформації можливо лише тоді, коли знімок рентгену щільно наближатиметься до щільності прилеглих відділів стегновою кістки. Важливим спостереженням є те, що надлом регенерату після зникнення деформації і накладення гіпсової пов'язки підвищується швидко [33].

Збільшення каналів в діаметрі виникає, якщо опік кістки спицею з приводенням до асептичного некрозу, а також погана фіксація уламків з постійною травматизацією спицевого каналу. Це зменшує міцність фіксації і може бути причиною перелому кістки після зняття апарату на місці спиць.

Раннє видалення апарату з остеосинтезом може призвести до втрати подовження. До ускладнень належить спалах інфекції на місці видалених спиць. Вони можуть виникати через різні проміжки часу після вилучення пристрою. Зазвичай запалення локалізується в м'яких тканинах і не пов'язане з кістками. Спалах інфекції відбувається або після механічної травми, або з інших причин. Найчастіше загострення інфекційного процесу відбувається у вигляді рубців, місцевої лихоманки та болю. У гірших випадках на місці рубця утворюється локалізований абсцес, розтин якого призводить до одужання.

Нерідко з гноєм після розтину можна відразу побачити інорідне тіло: кетгут, інший шовний матеріал, малий секвестр [30, 35].

Таким чином, остеосинтез, впроваджений ортопедії і травматології, звичайно, не є необхідним до повного прискорення. В основному, тактика і

техніка кріплення обладнання невірні. Проте, детермінізм конкретних прискорюється проблеми лікування і профілактики [30].

1.4. Фізична терапія у травматологічній клініці

Медицина наука - це теоретична та практична частина, де використовують у фізичній терапії, пацієнтів, які знаходяться в травматичному відділенні. Одним з найбільш ефективних та інноваційних методів є фізична терапія, складовою частиною якої є кінетотерапія. Основний засіб – фізичні вправи. Обов'язкова умова відновлення є активна, вольова й цілеспрямована участь хворого в лікуванні та відновленні.

Головною метою в лікуванні осіб літнього віку є досягнення стабільної фіксації переломів зі подальшою ранньою активізацією хворих. Це створює оптимальні механічні та біологічні умови для консолідації переломів[44].

Лікування хворих після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гам-цвяха являється складним та багатоетапним процесом і повинно починатися відразу з моменту госпіталізації хворого. Складність лікування обумовлена як наявністю супутніх захворювань серцево-судинної, дихальної та ендокринної системи.

Цвях А. І. у своїй праці 2014 року запропонував функціональний метод лікування хворих літнього віку. Вчений сформував три найважливіших умови, дотримання яких, на його думку, обов'язкові у даних хворих:

- Активна поведінка пацієнта необхідна з першого дня перебування в стаціонарі.
- Вибір лікувальної тактики у конкретного хворого залежить від його функціонального рівня.
- Відновлення функціонального рівня пацієнтів має пріоритет над відновленням функції пошкодженої кінцівки.

Швидка активізація людей літнього віку має на меті два завдання: перша – збереження життя пацієнтів шляхом попередження ускладнень, та друга – соціальна адаптація пацієнтів. Першу мету вважається здійсненою тоді, коли у

хворих, які змогли самостійно підійматися на ноги. Друга мета здійснена тільки у випадку, коли пацієнт взмозі до самообслуговування і самостійній ходьбі (за допомогою милиць або ходунків) [28].

Сучасне лікування зводяться до оперативного лікування хворих з переломами стегнової кістки. Це пов'язано з більш позитивними результатами лікування (75 -97%), а також з можливістю ранньої активізації і фізичної терапії пацієнтів.

Так, за даними J. D. Zuckerman et al., зволікання з фіксацією перелому понад 3 дня збільшує показник смертності в два рази впродовж першого року після операції.

К. J. McGuire відмічає збільшення рівня смертності на 15% серед пацієнтів, яким фіксація перелому була перенесена більш ніж на 2 доби, в порівнянні з пацієнтами, що були прооперовані в перші 48 годин після травми [49]. Проте, затримка операції для стабілізації стану пацієнта, компенсації чи субкомпенсації супутніх хронічних захворювань може бути виграшна. Необхідно розглядати будь-яке затримання хірургічного лікування дуже уважно, адже госпіталізація до операції збільшує можливість виникнення супутніх захворювань, зокрема таких, як венозний тромбоз, захворювання легень, інфекції сечовивідних шляхів та утворення пролежнів [3].

На думку Білинова Н. В. Період фізичної терапії на відновлювальному періодів розділений нам на 6 етапів. Період фізичної терапії розпочинається з раннього післяопераційного періоду і закінчується через 12 місяців. Перший період триває з 1 по 3 добу. У першому етапі фізичної терапії при збереженні больового синдрому основним завданням є загально фізична підготовка і профілактика ранніх післяопераційних ускладнень: гіпостатичної пневмонії, тромбоемболічних ускладнень, пролежнів. Другий етап відновлення 4-7 доба. У цей період дозволяється пацієнтам самостійно або за допомогою інструктора сідає, вставати, стояти, ходити, спираючись на милиці або турнікет. Третій етап - 8-9 добу післяопераційного періоду, як правило, пацієнти до цього часу ходять з опорою на милиці, які не наступаючи на хвору кінцівку.

На думку Катюкова Л.Д. лікувальний масаж проводиться з 2 дня після операції. Лімфодренажний масаж застосовують на 5 день після хірургічного втручання, при цьому не застосовується масаж нижніх кінцівок.

На думку Ключин Н.М., Абабков Ю.В., Ермаков А.М. механотерапія застосовується з 3 дня після остеосинтезу. Використовується ручна розробка стегнової кістки на протязі двох тижнів.

Останнім часом широко обговорюється роль пропріорецепції в стабільності суглобів нижніх кінцівки. У зв'язку з цим пропонуються різні методи тренування для відновлення нормальної опоро спроможності кінцівки при захворюваннях, пошкодженнях і післяопераційних станах суглобів. Для цього в термін 6-8 місяців після остеосинтезу нами випробувані вправи в рівновазі і тренуванні балансу в положенні стоячи зі зміною площі опори на спеціальному тренажері «HUBER-360 MD». «HUBER-360 MD» оснащений моторизованою платформою із змінною швидкістю і амплітудою обертання, що створює нестабільну опору для пацієнта і динамічної вертикальної колоною, на котру встановлена система з горизонтальних рукояток з сенсорними датчиками, відповідними різним поясам тіла людини.

Суть процедури - тягнути або штовхати рукоятку з певною силою, одночасно пристосовуючись до нестабільності опорної платформи. На екрані зворотного зв'язку в режимі теперішнього часу зображує хворому величину впливу, дозволяючи змінювати зусилля і рухову активність щодо різних м'язових груп. Утримання рівноваги і збереження балансу сприяють напрузі м'язів нижніх кінцівок через пропріорецептивну інформацію з них і з капсульного апарату суглоба, що забезпечує тренування правильної стабільності і правильного розподілу навантаження на суглобові поверхні. Рациональне виконання модельованих на тренажері побутових, професійних і складних рухових актів є метою всієї фізичних терапії, і тренажер дозволяє реалізувати це в максимально ефективної ступеня. (Рис.1.12).

Технологія «HUBER-360 MD» пропонує 4 рівня програм, кожна з котрих може бути адаптована для вирішення конкретних лікувальних завдань з

урахуванням фізичних можливостей пацієнта. Спершу рекомендується для пацієнтів неврологічного і ортопедичного профілів, які знаходяться на ранніх етапах відновлення. Первинний тест в поєднанні з подальшими контрольними вимірюваннями, виконуваними «HUBER-360 MD», використовується для складання індивідуальної програми для кожного пацієнта. Цей метод реабілітації випробований на 7 пацієнтів на базі відновлювального відділення медичного центру «Медвенчур» позитивним результатом. Він представляється нам перспективним, але рекомендації щодо його використання можуть бути представлені тільки після накопичення клінічних спостережень.



Рис.1.12. Тренажер «HUBER-360 MD»

Висновки до розділу 1

У розділі було розглянуто етіологію, патогенез, класифікацію переломів шийки стегна, переломи шийки стегна за локалізацією, показання та протипоказання до остеосинтезу. Розглянуто сучасні методи діагностики шийки стегна, види лікування та новітні технології остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха з перевагами та недоліками.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

При виборі методів дослідження ми спералися таким підходам та рекомендаціями, враховували симптоми захворювання, можливі ускладнення та їх перебіг згідно віку пацієнтів. До методів дослідження ми включити: антропометрію, гоніометрію, ступені м'язової сили, візуально-аналогова шкала болю та шкалу мімічної оцінки болю [14].

Дані методи дослідження дали нам змогу отримати об'єктивну інформацію та оцінку по стану здоров'я пацієнтів до та після операції. За результатами обстеження ми зрозуміли, які завдання та цілі стоять перед пацієнтом та фізичним терапевтом. А якісно визначивши цілі фізичної терапії, ми зможемо розробити комплексну програму фізичної терапії, яка дозволить пришвидшити процес відновлення хворих.

Як відомо, обстеження пацієнта є одним з найважливіших етапів фізичної терапії, оскільки це основна частина для роботи фізичного терапевта. Це дозволяє отримати об'єктивні дані про стан пацієнта, а також зрозуміти, які функції були втрачені, що ми маємо на даний момент часу, і що ми зможемо відновити під час курсу фізичної терапії [26].

Як відомо остеосинтез шийки стегна проводять пацієнтам, в яких черезвертлюговий перелом зі зміщенням уламків, і це призвело до втрати працездатності. У післяопераційному режимі спостерігається зниження як резервних властивостей організму, так і постійних властивостей. Перше, що втрачається - це сила м'язів спини і м'язів нижніх кінцівок, оскільки в багатьох випадках навантаження на уражену область викликає біль. Надалі пацієнт буде боятися тривалої вертикалізації і займе вимушене положення, в якому йому буде максимально комфортно. Щадне положення також може призвести до багатьох ускладнень, таких як обмеження амплітуди рухів ногами.

Також призводить до застійних явищ, порушення функції дихальної, серцево-судинної системи та роботи внутрішніх органів. При важких випадках та не ранньої активації хворого без подальшого збільшення навантаження, можуть виникати пролежні в місцях де є найбільший тиск кістки на шкіру. Ці всі знання дають змогу підібрати максимально ефективні методи для обстеження пацієнтів [19].

2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури

Забезпечення завдань щодо розробки та впровадження нових методів використовувались: аналіз науково-методичної літератури, метод анкетування, оцінка функціонального стану хворого інструментальний та методи математичної статистики.

Науково-методична література, в якій аналізуються дії, що стосуються переломів шийки стегна їхня симптоматика, особливостей розвитку рухових якостей і функціонального стану після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Розглянуто сучасні зарубіжні літературні джерела, які можуть оцінити стан проблеми, обґрунтувати актуальність теми дослідження, а також поставити завдання та обрати необхідні методи дослідження. Під час дослідження було проведено огляд 48 джерел методичної літератури наукового характеру.

За допомогою монографічних даних, публікацій у збірниках наукових праць, дисертацій, підручників фізичної терапії, навчальних і навчально-методичних посібників дали можливість систематизувати наукові дослідження і методичні положення, щодо методів та засобів проведення фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Вивчені питання використання в процесі фізичної терапії спеціальних вправ і їх впливу на зміну активності м'язів спини та м'язів нижніх кінцівок.

2.1.2. Клініко-інструментальні методи дослідження

Для оцінки амплітуди рухів у суглобі нижніх кінцівок метод гоніометрії успішно застосовується в медичній практиці. Вимірювання Рухи по суглобах виконуються інструментами різної складності. Найчастіше використовується на практиці універсальний гоніометр або гоніометр. Він складається з транспортира зі шкалою до 180° , до якого кріпляться два плечі (гілки). Довжина 30 - 40. Одна з гілок рухома. При вимірюванні вісь гоніометра з'єднується з віссю суглоба, а гілки розташовуються уздовж осей проксимального та дистального сегментів, які артикулюються. Щоб уникнути помилок через безперервність, стандартизацію та можливість об'єктивних результатів порівняння, слід використовувати вимірювані сліди. Об'єм активного (пасивного) руху визначають за шкалою гоніометра в градусах і порівнюють із середніми значеннями руху в досліджуваному суглобі. Амплітуда руху визначається як різниця між максимально можливим розгинанням і згинанням в суглобі [4].

Методика визначення рухів в кульшовому суглобі наступна:

Кульшовий суглоб: Зазвичай амплітуда згинання при зігнутому коліні становить 180° до 30° , можливе розгинання від 180° до 195° , подальше розгинання можливе завдяки посиленню лордозу (рис. 2.1).

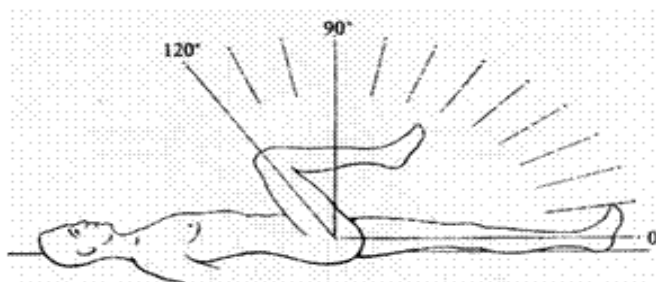


Рис 2.1. Амплітуда згинання в кульшовому суглобі лежачи на спині

Відведення і приведення в кульшовому суглобі. При вимірюванні амплітуди відведення і скорочення кульшового суглоба одна гілка гоніометра розташована на лінії, що з'єднує дві передньо-верхньої осі клубових кісток, а одна - вздовж довгої осі стегна. Норма відведення 90° до 120° - 130° , норма приведення 90° до 70° (див. 2.2).

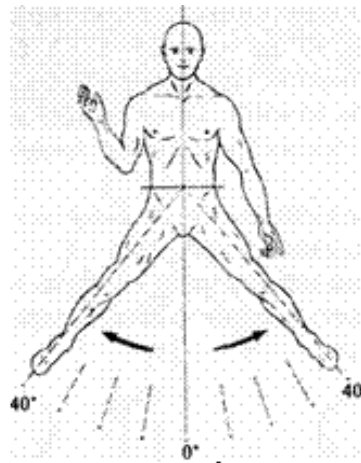


Рис 2.2. Аплітуда відведення в кульшовому суглобі.

Антропометрія - метод дослідження людини, заснований на вимірюванні морфологічних та функціональних характеристик його організму. Разом з антропометрією (соматометрією) зазвичай поєднується соматоскопія - обстеження організму, де виявляються не вимірювані ознаки.

Виконуючи антропометричні дослідження, важливо відповідати вимогам, які забезпечують не тільки точність результатів, але й можливість їх порівняння. Обстеження слід проводити в один і той же час дня - бажано вранці (оскільки розмір тіла може зменшуватися поздовжньо наприкінці дня). Особливо важливо враховувати це правило при повторному вивченні.

Точність вимірювань необхідно враховувати. Межі допуску для більшості розмірів не повинні перевищувати 2-3 мм (для довжини тіла допустима різниця між двома розмірами 4 мм). Середнє значення наступних результатів вимірювань фіксується в протоколі дослідження.

Міліметрова металева або гумова стрічка використовується для визначення периметрів (кіл, окружності) тіла та його сегментів. Окружність стегна вимірюється аналогічно. Стрічку поміщають під складку сидниць і вставляють на місце на зовнішній стороні стегна. Точне кількісне вимірювання проводиться рулеткою або спеціальною лінійкою. Для уточнення локалізації патології потрібно зробити загальне вимірювання всієї кінцівки і виміряти її за сегментами. Загальна довжина ноги вимірюється від передньої верхньої осі тазової кістки до кінчика внутрішньої або зовнішньої

щиколотки. Для вимірювання стегна визначте відстань від кінчика великого хребця до суглобового простору коліна для вимірювання великогомілкової кістки - відстань від колінного суглоба до зовнішньої щиколотки [27].

Вимірювання проводили лежачи на кушетці (рис 2.3).

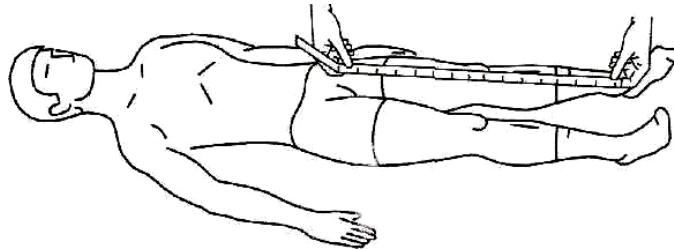


Рис 2.3. Вимірювання довжини кінцівки

Сила м'язів нижніх кінцівок оцінюється за допомогою динамометра, але при лікуванні травматологічних хворих сила цих м'язів на ранній та пізній післяопераційній стадіях оцінюється цими методами, щоб використовувались тести та шкали. Шкала сили м'язів використовується як у клінічних, так і в наукових дослідженнях. Ручне визначення м'язів виконується протидією активним рухам пацієнта на різних рівнях.

Є шість рівнів сили м'язів:

1. 100% - «5» - нормальний: повний діапазон руху, подолання самопливу кінцівки та зовнішнього опору;
2. 75% - «4» - хороший: повний діапазон руху при подоланні особистої ваги та знижений опір;
3. 50% - "3" - задовільний: повний об'єм руху при подоланні особистої ваги кінцівки;
4. 25% - «2» - погано: повний діапазон руху при подоланні зменшеної ваги кінцівки;
5. 5% - "1" дуже погано: м'язові скорочення скануються без руху в суглобі;
6. 0% - Нуль: скорочення м'язів невизначене. Динамометр служить для більш точного визначення сили м'язів. [8]

При порівнянні сили однієї м'язи або групи м'язів хворої та здорової кінцівки оцінюється сила м'язів. При двосторонніх ураженнях використовується суб'єктивне відчуття лікаря, яке протидіє рухам пацієнта під час дослідження.

Дані відповідно до супротиву пацієнта під час тестування та бали наведено у таблиці 2.1..

Таблиця 2.1

Шкала м'язового тесту Ловетта

Ступінь парезу	Бали	Оцінка рухових можливостей	Співвідношення сили ураженого та здорового м'яза (%)
Повний параліч	0	Сила м'язів нульова. Рухи відсутні і ознак руху при довільному напруженні м'яза не відчувається (хворий пробує виконати який-небудь рух - зусилля не супроводжується пальпаторним скороченням).	0
Сліди функції	1	Сила м'язу погана. Рухи відсутні, але є відчуття напруги при спробі довільного руху (пальпується скорочення м'яза, але не виконується рух)	10
Посередньо	2	Сила м'язу незадовільна. Рух в повному обсязі із сторонньою допомогою в умовах розвантаження (хворий виконує будь-який рух, але не може подолати силу важкості)	25
Задовільно	3	Сила м'язу задовільно. Рух в повному або частковому обсязі з подоланням тільки власної ваги кінцівки без зовнішнього опору (м'яз пересилює тяжіння і виконує при цьому повний або частковий обсяг руху)	50
Добре	4	Сила м'язу добра. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної ваги кінцівки і невеликої зовнішньої протидії опору (м'яз може пересилити невеликий опір, але не здатен розвинути максимального зусилля)	75
Нормально	5	Сила м'язу нормальна. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної кінцівки і максимального зовнішнього опору протидії.	100

Однією з головних вимог до створення адекватної програми фізичної терапії є правильна оцінка порушеної функції суглоба та аналіз можливих соціальних наслідків цієї травми для пацієнта. Це необхідно для того, щоб розробити адекватну програму фізичної терапії для пацієнта та визначити його ефективність [14].

Сила м'язів, тобто здатність м'язів скорочуватися, долаючи зовнішнє навантаження - важливий показник функції опорно-рухової системи. Останнім часом в травматологічній практиці великою популярністю користується метод мануального м'язового тестування за Ловетт (R.W. Lovett). Даний метод дозволяє ручним способом визначити силу м'язів при неможливості її оцінити становим динамометром, що в травматологічних хворих дозволяється тільки на пізніх етапах відновлення і після повного зрощення кістки. Тому доцільно використовували метод мануального м'язового тестування за Ловетт який є універсальний та можна його використовувати на будь-якому з етапів без небезпеки для хворого. Тестування відбувається за тим опором, який хворий у змозі подолати за шестибальною шкалою, при наявності нормальної м'язової сили, яку оцінює спеціаліст з фізичної терапії виставляються найвищі бали, а при повній її відсутності – нижчі. Для отримання достовірних результатів потрібно дотримуватися правил при проведенні тестувань для визначення сили м'язів: дуже важливо правильно підібрати в.п. хворого (лежачи або сидячи); точка прикладання сили дослідника має бути невеликою, кінцівка повністю обхватується; зусилля дослідника підбирають відповідно до індивідуальних можливостей хворого, поступово знижуючи їхню інтенсивність; тривалість зусиль хворого не повинна перевищувати 1–2 с. Тонус м'язів визначається пальпаторно спеціалістом з фізичної терапії та при повторних пасивних рухах у суглобах за рефлексною скоротливістю. При пальпації з'ясовують пружність м'яза та його здатність до стискання, при цьому потрібно стискати або бічні поверхні м'язів, або черевце м'яза зверху. При повторних пасивних рухах у суглобах оцінюють рефлексну скоротливість та опір м'яза. На

основі отриманих даних розрізняють гіпотонію м'язів – зниження м'язового тонусу й гіпертонію – підвищення тонусу. Тонус м'язів оцінюється за 5-бальною шкалою.

Порівнюючи силу окремого м'яза або групи м'язів хворої і здорової кінцівки, оцінюється м'язова сила. При двобічному ураженні використовується суб'єктивне відчуття лікаря, який під час дослідження створює протидію рухами хворого.

Тестування полягає у наданні тілу людини такого положення, при якому максимально вилучені з роботи м'язи синергісти. Під час тестування незамінними є:

- позиція пацієнта, що описана для всіх груп м'язів під час дослідження, застосовують переважно ізольовані позиції, наприклад, лежачи чи сидячи;
- стабілізація відділу тіла, в межах якого розміщений цей м'яз: частково задовольняє стабілізацію рівна поверхня, така, як стіл, також регламентовано під час дослідження деяких м'язів підтримування ближнього відділу суглоба рукою;
- важливою у виконанні руху – амплітуда та активність, яку повинен виявити пацієнт, без співпраці з пацієнтом дослідження не дасть необхідного результату;
- застосування опору при дослідженні сили м'яза 4-го ступеня. Опір повинен застосовуватись відповідно до віку, статі та загального стану пацієнта;
- визначення напруження м'яза першого ступеня є важким і можливим лише для м'язів, які розташовані поверхнево. Сліди такого напруження відчутно за допомогою пальпації в ділянці черевця м'яза, або в місці, де сухожилок м'яза проходить безпосередньо під шкірою. Другий ступінь сили м'яза підтверджується через підтримування частини тіла фізичним терапевтом;

- м'яз третього ступеня здатний виконувати рух з масою частини тіла проти сили тяжіння за повною амплітудою руху. Дослідження сили м'язів повинно починатися відразу на третій ступінь. Якщо м'яз може виконати рух частиною тіла, то переходять до тестування 4 ступеня, якщо немає підтвердження сили 3-го ступеня, розпочинають тестування 2 чи 1-го ступеня;
- тест на силу четвертого ступеня означає таку силу, яка здатна виконати рух проти опору з боку фізичного терапевта. Опір робиться рукою, яку прикладають в дистальному місці до сегмента. Напрямок опору повинен бути перпендикулярним до площини руху досліджуваного м'яза.

2.1.3. Методи анкетування

Використовується візуально-аналогову шкалу болю (Quadruple Visual Analogue Scale) для оцінки больового синдрому. Принцип оцінки - у лінійній шкалі пацієнт відзначає рівень болю, що найкраще описує його біль.

Оцінюючи інтенсивність болю за візуально-аналоговою шкалою (VAS), пацієнт суб'єктивно визначає інтенсивність свого болю, вказуючи на конкретний маркер, що лежить на прямій 10 см (мал. 2.4). Лівий початок рядка відповідає свободі від болю, правий кінець сегмента - нестерпний біль.

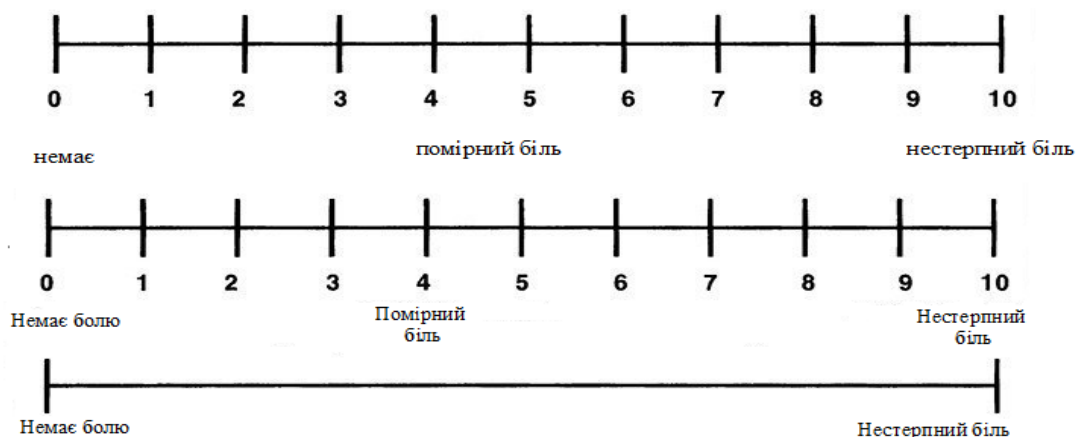


Рис 2.4. Шкала 10-бальної оцінки інтенсивності болі.

Щоб полегшити кількісну обробку сегмента, на сантиметр наноситься одна мітка. Пацієнту пропонують відобразити тяжкість болю, яку він відчуває під час огляду, у вигляді позначки на цьому сегменті. Порівняння відстані від початку прямої лінії до відповідного розділу до та після лікування дає можливість оцінити динаміку больового відчуття пацієнта.

Пацієнтам, які мають проблеми з абстракцією та поданням болю у вигляді цифр чи точок на прямій лінії, застосовують лікування мімікою(лицьова шкала болю).) (Рис. 2.5).

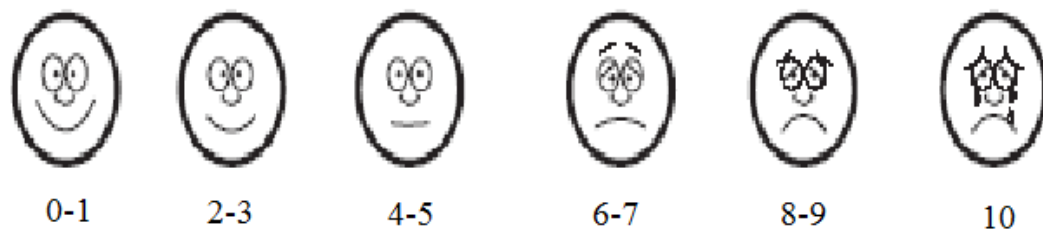


Рис 2.5. Шкала мімічної оцінки болі Wong-Baker

2.1.4. Оцінка функціонального стану хворого.

Оцінка функціонального стану хворого. Контроль функціонального стану (ФС) пацієнта є обов'язковою частиною процесу підготовки та відновлення пацієнтів до та після нього. Оскільки ФС свідчить про діяльність серцево-судинної, нервової, дихальної систем. Найбільш важливими інформативними показниками для експрес-оцінки пацієнта є частота серцевих скорочень (ЧСС), частота дихання (ЧД) і артеріальний тиск (АТ), температура шкіри.

Оцінку ЧСС пацієнта визначали, натискаючи 3-ма пальцями біля основи кисті руки ззовні над променевою кісткою або біля основи скроневих кісток. Рахується зазвичай пульс упродовж 15 с та помножують відповідно на 4.

Оцінку АТ пацієнта, здійснюють таким чином. Вимірювання АТ здійснюється у спокої, після 5-хвилинного відпочинку. Найбільш розповсюдженим методом вимірювання АТ є аускультативний з накладанням манжети на плече та використанням тонометра та фонендоскопа. Вимірювання АТ здійснюється в сидячому положенні. Тони прослуховують за допомогою

стетоскопа. При випусканні повітря момент появи тонів відповідає систолічному АТ, а повне зникнення тонів при подальшому вислуховуванні – діастолічному АТ.

Оцінка ЧД пацієнта. Для підрахунку ЧД необхідно покласти долоню так, щоб вона захоплювала нижню частину грудної клітки і верхню частину живота, дихати рівномірно. Під час дослідження ЧД вважається, що в нормі у здорової дорослої людини частота дихальних рухів дорівнює 16-20 разів за хвилину у стані спокою. Отже, відношення дихальних рухів до серцевих скорочень дорівнює 1:4. Спостереження за диханням, як правило, проводять візуально, непомітно для хворого. Слід пам'ятати, що у чоловіків переважає так зване «черевне» дихання – за рахунок скорочення діафрагми, а у жінок – «грудне» – за рахунок скорочення м'язів, прикріплених до ребер.

Оцінка температури тіла пацієнта. Для вимірювання температури тіла пацієнта використовують термометр, який розміщують в паховій ділянці протягом 10 хв. Нормальна температура тіла здорової людини коливається від 36 до 37°C (еталон – 36,6°C). Найнижча температура спостерігається вранці (близько 36 °C), а найвища о 16–17 год (досягає 37°C). Тому вимірювання проводять двічі на день: о 6–7 і 17–18 годинах.

У цій роботі використано метод педагогічного експерименту [6]. Ця методика передбачає визначення переваг запропонованої програми, яка розглядається в цій роботі програм фізичної терапії порівняно з іншими. Метою педагогічного експерименту в цій роботі є дослідження ефективності фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гамма-цвяха [46].

Для ефективної програми відновлення хворих, необхідно провести якісне обстеження:

1. Звіти та обстеження пацієнтів проводилися за методикою, розробленою відповідно до медичних карт Інституту травматології та ортопедії у Києві. Обстеження проводилися за участю головного фізичного

терапевта інституту. Проводилась оцінка функції кульшового суглоба, мануально-м'язове тестування, больових відчуттів та інших показників для розробки програми із урахуванням усіх відхилень.

2.2. Методи математичної статистики.

Для обробки експериментальних даних, отриманих у дослідженні, використовувались такі методи математичної статистики:

1) Описова статистика: обчислювалося середнє значення вибірки, стандартне відхилення S . Для зразків, розподіл яких не відповідав нормальному закону, також повідомляли про медіану, нижній та верхній квартилі Me (25%, 75%).

2) Вибірковий метод - дати точне уявлення про природу населення та оцінити значення їх параметрів.

3) Статистична значущість різниці між оцінками цих вибіркових показників, розподіл яких відповідав нормативному закону та змінність яких не відрізнялася, була перевірена тестом Ст'юдента [48].

4) Непараметричний тест Вілкоксона (для споріднених зразків) та непараметричний тест Манна-Вітні (для неспоріднених зразків) використовувались для визначення статистичної значущості різниці між показниками вибірки, розподіл яких не відповідав нормативному статистичному закону ,

При статистичній оцінці було прийнято надійність $P = 95\%$ (вірогідність помилки 5%), тобто рівень значущості $p < 0,05$. Окремі результати були отримані при більш високому рівні значущості $p < 0,01$.

Математичну обробку проводили на персональному комп'ютері IBM PC Pentium IV за допомогою програмних пакетів MS Excel XP (Microsoft, США), Statistic 6.0 (StatSoft, США).

2.3. Організація дослідження.

Дослідження проводились на базі Інституту травматології та ортопедії в Києві. В дослідженні приймали участь 8 хворих похилого віку, серед них було 4 чоловіки та 4 жінки з переломом шийки стегна, які потребували остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. На початку до розробки програми пацієнти були обстежені на основі отриманих результатів були поставлені цілі та розроблена комплексна програма. Нами була проведена оцінка функціонального стану кульшового суглоба, больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою болю, гоніометрія, динамометрія, антропометрія. Хворих було поділено на контрольну та основну групи, випадковим способом, оскільки групи були ідентичні. Контрольна група займалася за програмою Інституту травматології та ортопедії, а основна група – за розробленою нами програмою фізичної терапії.

На першій фазі. Розробка та затвердження теми. Підготовка науково-літературного огляду. Проведено аналіз сучасних літературних джерел вітчизняними та зарубіжними авторами. На цьому етапі були визначені цілі та завдання роботи, відібрані клінічні методи оцінки стану хворого, поглиблені методи дослідження функціонального стану.

Другий етап. На цьому етапі були проведені фундаментальні дослідження та отримано матеріали, що дозволили нам об'єктивно оцінити функціонування пацієнтів після остеосинтезу шийки стегнової кістки гама-цвяха. Була проведена первинна обробка отриманих результатів. Цілі дослідження виправлені, програма фізичної терапії вдосконалена.

Третій етап. Проведено аналіз методів обстеження та отриманих даних, визначено ступінь фізичного стану хворих та адекватність навантаження. На цьому етапі розроблена програма фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Четвертий етап. Отримані і узагальнені отримані вихідні дані, зроблені висновки, оформлення магістерської дисертації.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ШИЙКИ СТЕГНА ЗА ДОПОМОГОЮ ГАМА-ЦВЯХА

3.1. Методичні аспекти побудови програм фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама цвяха

Після остеосинтезу шийки стегна фізична терапія триває 4-6 місяців. Під час аналітичного огляду літературних після остеосинтезу враховувались особливості рухових та функціональних порушень, а саме сили м'язів та їх еластичності, базуючись на результатах попередніх досліджень (анамнезі, показниках гоніометрії, тощо), мною було розроблено програму фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха застосовуючи принцип комплексного підходу у фізичній терапії [29]. Відповідно до вікової класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я: вік похилих людей складає 60-75 років [38].

Для кожного хворого складається індивідуальна програма фізичної терапії, що являє собою перелік терапевтичних заходів, спрямованих на відновлення здатностей пацієнта до побутової, соціальної, професійної діяльності відповідно до його потреб, кола інтересів, з урахуванням прогнозованого рівня його фізичного й психічного стану, витривалості та ін. Програма терапії складається й реалізується тільки за згодою пацієнта і при його націленості на результат. Проведення занять з пацієнтами відбувалося за допомогою методу індивідуального підходу.

При побудові програми фізичної терапії використовувались наступні методичні принципи: Основними принципами фізичної терапії після оперативного втручання є:

- ранній початок — сприяє більш повному й швидкому відновленню порушених функцій;

- послідовність — визначення показань до терапії, установлення справжнього стану пацієнта під час розпиту й клінічного огляду, а також при психологічному й соціальному обстеженні, визначення цілей і завдань реабілітації, складання плану терапії, перевірка ефективності відновлення і її корекція, досягнення запланованих цілей фізичної терапії, висновок команди фізичних терапевтів та її рекомендації;
- комплексний підхід із залученням фахівців різного профілю; у процесі відновлення вирішуються питання лікувального, лікувально-профілактичного плану, проблеми визначення працездатності пацієнта, його працевлаштування, трудового навчання й перекваліфікації, питання соціального забезпечення, трудового й пенсійного законодавства, взаємин пацієнта та його родини, громадського життя;
- безперервність і наступність етапів терапії — відновне лікування проводиться починаючи з моменту виникнення хвороби або травми й аж до повного повернення людини в суспільство з використанням усіх організаційних форм фізичної терапії;
- облік індивідуальних особливостей хворого;
- залучення хворого до активної участі в лікуванні.

Визначення SMART-цілей програми фізичної терапії.

При формуванні індивідуальних цілей для пацієнтів впродовж проходження програми фізичної терапії та завдань враховується методика SMART для підвищення результативності і програми фізичної терапії з позиції управління. Успіх досягнення мети фізичної терапії залежить від формування цілей програми.

Постановка цілей втручання. Ціль цієї функціональної підсистеми другого рівня співпадає з назвою. Цілі втручання необхідно визначати шляхом декомпозиції мети. Цілі вказують на шляхи досягнення мети [28].

У фізичній терапії цілі поділяють на коротко- та довготермінові. Останні потребують понад три тижні для досягнення [29]. Досягнення цілей може плануватися послідовно, коли досягнення однієї цілі стає ключем до іншої. Наприклад, без здатності протягом визначеного часу утримувати уражену нижню кінцівку над поверхнею підлоги пацієнт вимушено опиратиметься на уражену ногу. Якщо таке навантаження є протипоказаним, то навчання ходи і сама хода з милицями з перенесенням ваги лише через інтактну нижню кінцівку стануть неможливими.

Короткотермінові цілі також можуть плануватися паралельно. Їх одночасне успішне досягнення відкриє шлях для досягнення більшої довгострокової цілі, яка відіграє об'єднавчу роль. Прикладом слугує одночасна підготовка верхніх та нижніх кінцівок, а також систем енергозабезпечення пацієнта для навчання ходи з милицями. Якщо таку роботу розпочати заздалегідь (наприклад, коли пацієнт ще перебуває на скелетному витягу), то терміни відновлення значно скоротяться. Для коректної постановки цілей у різних сферах діяльності і, зокрема, фізичній терапії, науковці та практики рекомендують застосовувати SMART формат.

У фізичній терапії доцільно застосувати такий варіант визначення цілей та його трактування: Specific – конкретні; Measurable – вимірні; Attainable, achievable – досяжні, здійсненні; Relevant – відповідні; Time-bound – визначені у часі [34].

3.2. Побудова програми фізичної терапії для осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Особливості виконання кінезіотерапії:

- Вихідне положення - сидячи, лежачи, стоячи;
- перед кожним новим заняттям, під час та після його проводиться оцінка функціонального стану пацієнта (АТ, ЧСС, ЧД) у разі відхилення показників від норми заняття на припиняється;
- заняття проводиться за принципом індивідуального підходу;

- програма фізичної терапії, а саме необхідний комплекс вправ, корегується раз у три заняття або і кожного разу в залежності від самопочуття пацієнта та його індивідуальних особливостей;
- тривалість масажу складає 30 хвилин, навантаження та час корегується в залежності від самопочуття пацієнтів.

Методика лікувального масажу. В.п. Лежачи на животі під гомілково-стопними суглобами валик. Роблять лікувальний масаж довгих м'язів спини у напрямі вниз долонної, а вверх тильною поверхнею обох рук. Розтирання спини при лікувальному масажі роблять обома долонями в напрямі від низу до верху, по обох сторонах хребта, наслідуючи хід довгих м'язів спини. Розминку при лікувальному масажі роблять на глибоких і великих м'язах між великим пальцем і чотирма іншими обох рук, на плоских м'язах слід спіралеподібними рухами розминати по обох сторонах хребта в напрямі від низу до верху або тильною стороною пальців обох рук по обох сторонах хребта по ходу довгих м'язів спини. Треба уникати ударних прийомів.

Методика кінезіотейпування. Перед процедурою необхідно підготувати місце накладення: позбутися від волосяного покриву (при необхідності), очистити і знежирити шкіру. Для аплікації будуть потрібні смужки тейпа, довжина індивідуально і кількість смужок в залежності від аплікації. Накладення проводиться в положенні лежачи на боці, таким чином, щоб хворий суглоб був зверху, а нога зігнута в коліні. Якоря заокруглюємо і клеїмо без натягу. В кінці розтираємо для активізації.

Методика механотерапії. Процедури механотерапії в основному проводять для шийки стегна в положенні лежачи. З метою максимального щадіння ураженого суглоба вправи починають в повільному темпі з невеликою амплітудою і поступово доводять (за 1-2 процедури) до оптимальних величин. При наявності вираженого больового синдрому перші 2-3 процедури механотерапії можна проводити без збільшення градусу згинання, щоб полегшити хворому їх проведення [17].

Методика електроміостимуляції. За рахунок лімфодренажу, який сприяє відтоку застоюної лімфи і надлишків рідини, що накопичуються в підшкірній жировій тканині, прояви "апельсинової шкірки" зменшуються. Внаслідок поліпшення кровообігу колір шкіри стає здоровішим, підвищується тонус, зменшується в'ялість. Зниження ваги від курсу процедур відбувається через прискорення обміну речовин, витрат енергії на цей процес, отже, тіло втрачає зайві кілограми. Під час процедури електроміостимуляції здійснюється вплив на тіло імпульсним і постійним струмом, електромагнітними хвилями різної довжини - короткими, довгими і середніми. Перед початком сеансу проблемні зони обробляються струмопровідним гелем. Час впливу поступово збільшується від сеансу до сеансу і варіюється від 3-х до 20-30 хвилин. У цей період електроди прикладаються до тіла і фахівець змінює їхнє положення 1-2 рази за сеанс, щоб не викликати надмірної втоми м'язів.

На основі отриманих результатів була розроблена програма фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха для основної групи, яка була реалізована в умовах Інститута травматології та ортопедії, в якій використовувалась:

- теоретична підготовка пацієнтів (обговорення та пояснення особливості відновлення та патологічного процесу в доступній формі для пацієнтів формі та пояснення мети, завдань);
- фізичні вправи, спрямовані на покращення кровообігу в оперованій кінцівці та швидкому поверненню до повсякденного життя.
- використання лікувального масажу;
- механотерапія;
- фізіотерапія;
- кінезотейпування.

Після аналітичного огляду літературних джерел нами була розроблена програма фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха., наведена на рис.3.1..

БЛОК-СХЕМА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ШИЙКИ СТЕГНА ЗА ДОПОМОГОЮ ГАМА-ЦВЯХА

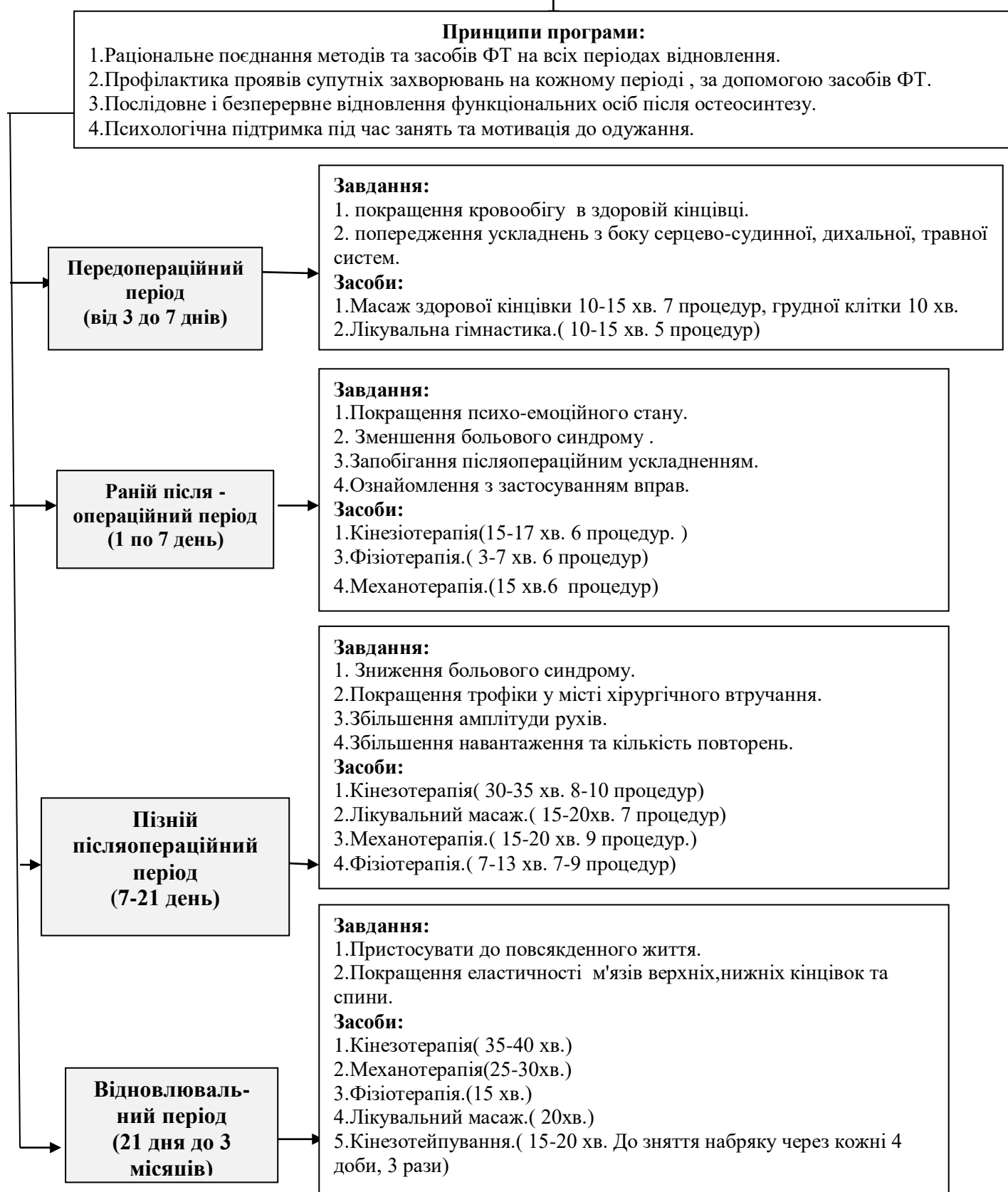


Рис. 3.1. Блок-схема програми фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

Після оперативного втручання після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха включає раній післяопераційний, пізній післяопераційний та відновний періоди. В них входить кінезіотерапія, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія ерготерапія та кінезіотейпування.

Щодня в кожному періоді, обов'язково перевіряємо ЧСС, ЧД, температуру тіла, АТ та зовнішній вигляд пацієнта. Якщо і дані будуть дещо збільшені чи зменшені, то інтенсивність та тривалість зменшуємо, або взагалі навантаження не виконується.

Передопераційний період час від поступлення хворого в хірургічне відділення для проведення операції до моменту її виконання.

Завдання періоду: Передопераційний період уведено для зниження ризику післяопераційних ускладнень. Важливим завдання передопераційного періоду є психологічна підготовка.

Хворому доступно пояснюють необхідність хірургічного втручання, яке планується зробити, не зосереджуючись на технічних деталях, можливі його наслідки і висловлюють упевненість у сприятливому результаті лікування. Обов'язково треба отримати згоду хворого на операцію і зафіксувати це в історії хвороби.

На передопераційному періоді пацієнт знаходиться на скелетному витяжінні. З перших днів проводиться масаж здорової кінцівки для покращення кровообігу в здоровій кінцівці [5, 32]. Переодпераційний всі заходи для профілактики пролежнів, вправи для верхніх кінцівок на балканській рамі, для стоп, дихальні, лікувальна гімнастика, УВЧ для профілактики пролежнів. Комплекс лікувальної гімнастики направлений на попередження ускладнень з боку серцево-судинної, дихальної, травної систем. Складається з загально-розвиваючих, дихальних, ізометричних, ідеомоторних вправ.

Ранній післяопераційний період (1- 7 днів)

Основні завдання цього періоду:

- поліпшення загального стану хворого, функцій життєво важливих органів , профілактика м'язових атрофій;
- стимуляція відновлювальних процесів у тканинах оперованої кінцівки;
- усунення або зменшення болю;
- профілактика туго рухливості в суглобі.

Засоби фізичної терапії:

- Кінезіотерапія;
- Фізіотерапія;
- Механотерапія.

Відновлювальне лікування починається відразу після операції. На фоні медикаментозної терапії, заміщення крововтрати призначають дихальні (рис 3.2.) й елементарні фізичні вправи для верхніх кінцівок, пальців і стопи оперованої кінцівки, ізометричне напруження сідничних м'язів і м'язів стегна.

Лікувальну гімнастику спрямовано на профілактику можливих ускладнень з боку СС та ДС, розвинення тромбоемболій, поліпшення функцій шлунково-кишкового тракту й сечовивідної системи.



Рис.3.2. Дихальні вправи в ранньому післяопераційному періоді

Комплекс дихальних вправ (в.п. лежачи на спині):

- Поперемінне згинання та розгинання рук в ліктьових суглобах, при згинанні - вдих, при розгинанні - видих.
- Стиснути кисті в кулак - вдих, розтиснути їх - видих.
- Неповне розведення рук в сторони - вдих, повернення у в.п.-видих.
- Діафрагмальне дихання. Покласти праву кисть на живіт, ліву на грудну клітку, зробити глибокий вдих, а потім легко натискаючи на живіт - видих.
- Зробити глибокий вдих через ніс на 1,2,3,4 на 5,6,7,8 видих через рот.

Нами розроблена і видана ілюстрована пам'ятка для пацієнтів, що вручається перед операцією. У ній містять докладні інструкції щодо того, як слід вставати з ліжка і лягати в нього, вставати зі стільця і сидати, ходити по сходах і т.п. Для оптимізації процесу програми фізичної терапії нами було розроблено алгоритм програми фізичної терапії на передопераційному періоді для хворих з переломом шийки стегна, наведений на рис.3.3..

Сідати самостійно дозволяється на 3 добу після операції, для того, що сісти на стілець, необхідно підійти до стільця, повернутися та рухатися спиною. Тримаючись однією рукою за милицю або ходунки, іншою рукою за бильце стільця, пацієнт сідає при цьому оперовану кінцівку відвигає вперед. Не дозволяється сидіти, поклавши ногу на ногу і схрестивши ноги.

Обидві нижні кінцівки бинтувала еластичними бинтами або спеціальними компресійними панчолами. Бинтування нижніх кінцівок еластичним бинтом виконується протягом 1 місяця після операції з метою механічної профілактики тромбоемболічних ускладнень.

Активізація пацієнта (рис.3.4) здійснюється на другу добу після операції. Пацієнт лежачи на спині за допомогою здорової кінцівки опускає з ліжка оперовану, при цьому допомагає руками тримаючись балканської рами. Перші два – три місяця лягати та вставати з ліжка потрібно так, щоб прооперована кінцівка була з зовнішньої сторони ліжка. Після двох – трьох місяців можна лягати та вставати з любого боку.

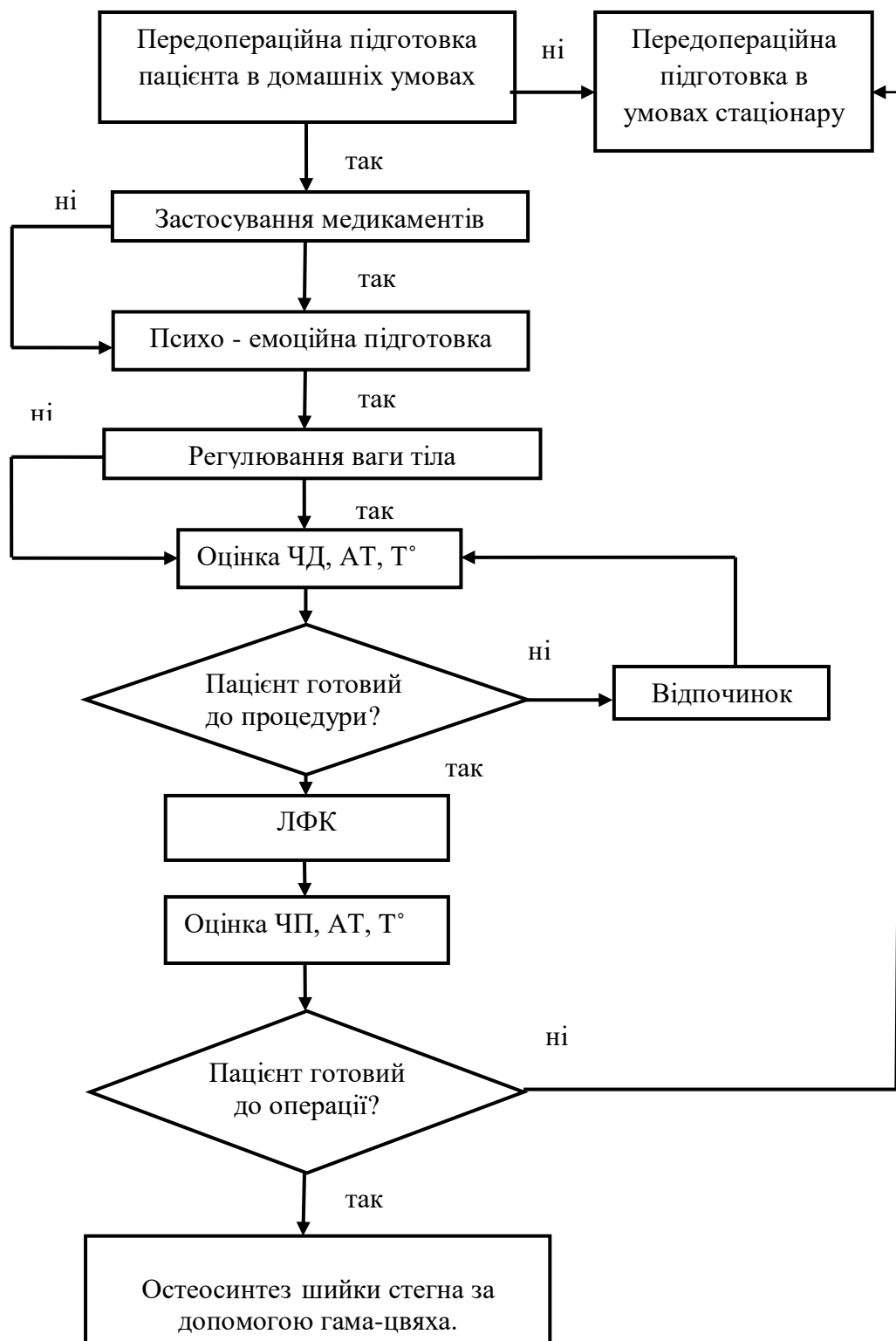


Рис.3.3. Алгоритм програми фізичної терапії на передопераційному періоді для хворих з переломом шийки стегна



• Рис.3.4. Ходьба пацієнта на ходунках

Схема бинтування:(рис.3.5.)

- Підберіть бинт необхідної довжини, ширини і ступеня розтяжності.
- Перед бинтуванням полежіть, піднявши ноги 5-10 хвилин, бинтуючи ногу залиште піднятою.
- Бинт накладається на стопу від щиколотки до основи пальців, потім знизу вгору бинтують гомілку і стегно.
- Кожен тур бинта накладається з перекриттям попереднього туру на 50-70%.
- Обов'язково бинтування п'яти і формуванням витком бинта так званого "замку", що виключає зісковзування бинта при ходьбі.
- Останній тур бинта повинен бути на 5-10 см вище ураженого венозного ділянки, кінець бинта закріплюється кліпсами або безпечної шпилькою.



Рис.3.5. Бинтування нижніх кінцівок еластичним бинтом

При правильному накладення бинта кінчики пальців в спокої злегка синіють, а після початку руху колір нормалізується. Після накладення еластичного бинта пацієнту рекомендується тренувальна ходьба протягом 20-30 хвилин.

Фізичний терапевт підбирає милиці так, щоб вони підходили по зросту. Існує специфічний алгоритм процесу відбору: Пацієнт надягає своє повсякденне взуття і стоїть прямо, в цьому випадку опора - це здорова нога. Руки повинні бути опущені, а плечі розслабленими.

- Висота милиці не повинна перевищувати рівень пахв - ідеальна відстань, щоб милиці не доставали до них 4-5 см;
- Висота рукоятки регулюється висотою зап'ястя, поки рука повністю опущена, при цьому положення милиці не змінюється.
- Виникнення сильного дискомфорту свідчить про те, що довжина милиць довша, ніж потрібно. Якщо руки набагато сильніше навантажені, ніж плечі, це свідчить про відсутність довжини.

Треба ходити з допоміжною опорою на милицях до 2-3 місяців. Хворі розпочинають ходити без додаткової опори через 4-6 місяці після операції, якщо рентгенологічне дослідження показало повне зрошення шийки стегна.

Повертатися під час ходьби після операції, здійснюється маленькими кроками в сторону здорової кінцівки.

При ходьбі по східцям треба пам'ятати: при русі вгору – здорова нога рухається першою, при русі вниз – спочатку милиця, потім оперована нога рухається першою, за нею здорова.

На 2-3 день після операції виконуємо дихальні вправи 5-6 разів на добу по 3-5 хвилин, вправи для опорної ноги 5-6 разів на добу по 1-3 хвилини, та фізичні вправи для м'язів оперованої кінцівки виконувати 5-10 разів на добу –щогодини (в.п. лежачи на спині, ноги на ширині плечей). Сідаємо в ліжку так, щоб кут між тілом і ногами був менше 90 градусів. Піднімаємо таз над ліжком, опираючись на здорову кінцівку і лікті 3-5 разів.

Велике значення у цей час має вибіркового масаж м'язів міжхреберних проміжків, що забезпечує поліпшення мікроциркуляції в легенях та підсилення функції бронхів, відходження мокрот [46].

Слід звернути увагу на профілактику пролежнів у місцях її можливих утворень. Це обробка шкіри камфорним спиртом, 40% розчином етилового спирту, видалення крихт їжі, розгладжування складок на постільній білизні. У випадках, коли планується тривале перебування хворого в горизонтальному положенні, необхідно підкладати надувне гумове коло так, щоб крижі знаходились над ним.

Протягом перших двох тижнів після операції, доки м'язи, що утримають металокарктуру, ще слабкі, між ногами можна вкладати спеціальну прямокутну подушку, звичайну подушку або згорнути ковдру, наведено на рис.3.6..



Рис.3.6. Вкладка спеціальної ортопедичної подушки.

Дуже важливо навчитися перевертатися на здоровий бік або живіт. Зазвичай на бік дозволяють перевертатися на 2-3 день після операції, а на живіт – 4-6 день.

Комплекс вправ ранкової гімнастики наведено в (див. Додаток А).

Для покращення загального стану та прискорення відновлювальних процесів застосовується кінезіотерапія (рис.3.7.), лікувальний масаж та електроміостимуляція. Доки рана не загоїлась, присутні набряк та гематома,

забороняється виконувати лікувальний масаж оперованої кінцівки декілька тижнів. Можна проводити масаж спини і здорової кінцівки.

З 2-3 дня активно починає займатися фізичний терапевт, згинати й розгинати прооперовану кінцівку до терпимою болу на 20-30°



А

Б

Рис.3.7. Пасивна розробка: А- згинання/розгинання;
Б- відведення/приведення в кульшовому суглобі.

Електроміостимуляцію м'язів можна починати на другий день після операції. Ця процедура буде надзвичайно корисна як на ранньому етапі фізичної терапії, так і в більш віддалених термінах. Електроміостимуляція дозволяє включити в роботу м'язи, що тривалий час повноцінно не працювали. Вчасно розпочаті і постійні процедури зміцнять їх і прискорять відновленню[39].

Пресотерапія (апаратний лімфодренажний масаж) – метод заснований на ритмічному здавленні м'язів у пневмокостюмі в певній послідовності з ціллю викликати природний дренаж лімфи і зменшити вміст рідини і токсинів.

Пресотерапія впливає на нашу лімфатичну систему за допомогою стиснутого повітря, що подається в спеціальний багатокамерний костюм, який надягають на пацієнта та з'єднують з компресором. Під різним тиском у нього надходить повітря.

Ефект досягається за рахунок правильного поєднання масажу з фізіологічним дренажем тканин. Комп'ютер дозує кількість стисненого повітря, що подається в різні сегменти. Є можливість обрати на апараті потрібну програму в залежності від показань.

Пресотерапія має характер м'яко впливаючої на організм процедури, тому щоденні сеанси допускаються. Але фахівці радять все-таки робити перерву між процедурами 1-2 дні.

Рекомендовано виконати 10-15 процедур, щоб отримати бажаний результат на тривалий час. Для кількох перших сеансів тривалість процедури варто обмежити від 15-ти до 30-ти хвилин. А в подальшому можна збільшити тривалість до 45 хвилин.

Результати пресотерапії:

- Зникнення набряків шкіри;
- Поліпшення живлення клітин, насичення тканин киснем;
- Зниження ваги;
- Нормалізація роботи внутрішніх органів;
- Підвищення рівня пружності та еластичності шкіри;
- Зникнення тяжкості в ногах;
- Підвищення тону судин.

Протипоказання до пресотерапії: запальні процеси в організмі; відкриті рани і нагноєння; вагітність та період лактації; травми (переломи, розтягнення); серцева недостатність; захворювання нирок та печінки; деякі форми діабету; гострі форми тромбозу, тромбофлебіту; наявність кардіостимулятора й інших електронних приладів в організмі; онкологія; підвищений тиск;

Лімфодренажний масаж призначають при відсутності протипоказань на 1-2-гу добу. Раннє його застосування викликане тимиж причинами, що і застосування ЛФК: попередження ускладнень, покращення крово- і лімфообігу, стимуляція функцій систем організму. Лікувальна дія

масажу на організм проявляється трьома основними механізмами: нервово-рефлекторним, гуморальним і механічним[32].

У першу добу, особливо коли хворий не може виконувати активні рухи ногами, роблять легкий масаж непрооперованої нижньої кінцівки і спини. Масажування ніг прискорює потік венозної крові та лімфи, підсилює артеріальну гемодинаміку, ліквідує застійні явища. Це разом із загальним підсиленням кровообігу запобігає утворенню тромбоемболій, що формуються переважно у венах нижніх кінцівок і малого тазу [24].

Масаж спини підвищує тонус дихальних м'язів, рефлекторно покращує легеневу вентиляцію, сприяє відходженню мокротиння, покращенню бронхіальної прохідності, і тим самим у комплексі з іншими методами лікування допомагає попередити гіпостатичну пневмонію, ателектази, бронхіти.

Застосування сучасних засобів холодотерапії допомагають зменшити больові відчуття в травмованій ділянці та зняти набряк за лічені хвилини. Унікальна властивість холодотерапії полягає в тому, що спеціальні засоби, нанесені на травмовану ділянку, значно знижують прилив крові, а це дає змогу зменшити біль, знизити інтенсивність процесів запалення і зменшує ризик виникнення внутрішніх крововиливів та кровотеч. Ефект охолодження знижує передачу нервових імпульсів в м'язевих волокнах, знижує активність нервових закінчень, що сприяє зменшенню болю.

Механотерапія часто застосовується в лікарняний період. Основна мета цього лікування - зняти скутість суглобів, контрактури, рубці, гіпотрофію та втрату сили м'язів, часто через переломи та тривалий постільний режим.

Вправи на пристроях зміщує і розтягує поверхневі тканини, м'язи, сухожилля, зв'язки; збільшують місцевий кровообіг і лімфу, обмін речовин у м'язах і суглобах; Зміцнює м'язи і збільшує рухливість суглобів. Це досягається за допомогою щоденного викладання вправ - ними користуються кілька разів на день. Легке відчуття болю під час руху на пристрої не є

причиною припиняти вправу - воно повинно зменшити амплітуду руху або зробити заспокійливий масаж або зробити невелику перерву. Після зняття болю призначають ванну або іншу термічну процедуру [27].

Ортопедичний пристрій CPM Lower Limb L4 (рис.3.8.) Призначений для прямого використання для пасивного та безперервного розвитку та відновлення рухливості нижньої кінцівки. Застосовується для лікування та реабілітації пацієнтів із травмами та захворюваннями кульшових, колінних та гомілковостопних суглобів. Викривується раз на день у лікарні.



Рис.3.8. Ортопедичний пристрій CPM Lower Limb L4

Механотерапія поєднується з лікувальною гімнастикою та лікувальним масажем. Їх переважно застосовують перед лікувальною гімнастикою для підготовки тканин до механічного розтягування, полегшення болю та збільшення діапазону руху [19].

Пізній післяопераційний період (7-21 день)

Завдання пізнього післяопераційного періоду:

- Уникнення післяопераційних ускладнень;
- Профілактика тугорухливості в кульшовому суглобі;
- Адаптація до поступового навантаження на оперований суглоб;
- Підготовка до виписки зі стаціонару.

Засоби пізнього післяопераційного періоду:

- Лікувальна гімнастика;
- Лімфодренажний масаж;

- Механотерапія;
- Фізіотерапія.

У хворих зі стійкою згинальною контрактурою у не оперованому кульшовому суглобі необхідно усунути надмірний лордоз і нахил таза вперед, що досягається укладкою не оперованого стегна в положенні згинання на величину кута, що дорівнює куту установки в кульшовому суглобі.

Упродовж усього після операційного періоду, окрім ЛГ і лікувального масажу, з метою найкращого відновлення функції використовують фізіотерапевтичне лікування.

Комплекс вправ лікувальної гімнастики наведений (див.Додаток Б.)

Фізіотерапія. Призначають сеанси магнітотерапії на ділянку оперованого суглоба впродовж 20 хвилин. На курс лікування призначають 10-12 процедур, що сприяє ліквідації набряку, зменшенню болі, швидкому загоєнню тканин.

З 4- 6 дня використовують електростимуляцію чотириголового та сідничного м'язів оперованої кінцівки з метою відновлення їх скорочувальної функції, поліпшення артеріального і венозного кровотоків, профілактики післяопераційного тромбозу вен та тромбоемболічних станів. Тривалість курсу 12-15 процедур.

Можливий больовий синдром у ділянці попереково- крижового відділу хребта частіше викликаний змінами співвідношення кривизни хребта після усунення контрактури в кульшовому суглобі й перекосу таза. В таких ситуаціях показаний електрофорез з знеболювальних речовин, ампліпульстерапія на поперековий відділ хребта.

При проведенні лімфодренажного масажу операційний шов обходять. Дозволяється робити навколо нього ніжні погладження долонною поверхнею пальців у напрямку найближчих лімфатичних вузлів. Такі маніпуляції покращують мікроциркуляцію в зоні пошкодження, підсилюють крово- і лімфообіг, зменшують лімфостаз і набряки, гіпоксію тканин[16].

Механотерапія. Застосовуємо ортопедичний пристрій CPM Lower Limb L4, як при ранньому післяопераційному періоді, але збільшувати градус згинання.

Відновний період (21дня до 3 місяців).

Завдання відновлювального періоду:

- адаптація до поступового фізичного навантаження хворої кінцівки;
- збільшення сили м'язів;
- відновлення функції хворої кінцівки.

Засоби відновлювального періоду:

- Лікувальна гімнастика;
- Масаж;
- Фізіотерапія;
- Механотерапія;
- Ерготерапія;
- Кінезотейпування.

Пацієнти до цього часу активно ходять з допомогою костилів або ходунків, в залежності від функціональних показників. Лікувальна гімнастика виконується та ж сама, як і на пізньому операційному періоді , можна додати вправи з обтяжуванням(спочатку 0.5 кг і поступово збільшувати). Після зняття швів застосовують масаж місцево для ліквідації наслідків патологічного процесу і вимушеного обмеження рухів або повної нерухомості оперованої ділянки тіла [37].

Також використовується лімфодренажний масаж, який прискорює крово- і лімфообіг і тим самим ліквідує чи зменшує застійні явища і набряки. Виконується він таким чином: спочатку масажують сегменти вище хворої ділянки, потім її дистальні відділи. Масажні рухи мають бути ковзними, ніжними, м'якими.

Процедури лікувального масажу практично завжди поєднуються з гімнастичними вправами (пасивні й активні рухи, вправи з опором, на розтягнення і розслаблення, дихальні тощо)[37].

Фізіотерапія та механотерапія використовується те ж саме що на після операційному періоді, але збільшується градус на пасивній розробці.

Ерготерапію після травми та операції проводиться починаючи з раннього післяопераційного періоду, це підбір засобів для пересування, це рекомендації по засобам досяжності. Його можна використовувати в лікарні, оскільки це психотерапевтичний, який відволікає пацієнта. [32].

Основні завдання післяопераційної ерготерапії включають збільшення рухливості суглобів та зміцнення м'язів, відновлення координації рухових та робочих навичок та прискорення нормалізації функцій пошкоджених кінцівок. Щоденні заняття тренують силу, а також готовність до самообслуговування.

Під час реалізації названих завдань, використовують три види ерготерапії — загальнозміцнюючу (тонізуючу), відновну і професійну. Трудові операції добирають такі, що втягують у роботу м'язи і суглоби пошкодженої кінцівки або ділянки тіла [27].

Перед процедурою необхідно підготувати місце накладення: позбутися від волосяного покриву (при необхідності), очистити і знежирити шкіру. Для аплікації будуть потрібні чотири смужки тейпа довжиною 15-20 см. Накладення проводиться в положенні лежачи на боці, таким чином, щоб хворий суглоб був зверху, а нога зігнута в коліні.(рис.3.6.)

Після зняття швів проводяться заняття в басейні. Займатись лікувальною гімнастикою в воді хворі можуть під контролем спеціаліста з фізичної терапії. У в.п. лежачи на спині рекомендуються наступні вправи: статична напруга і розслаблення чотирьохголового м'язу стегна у воді (рис.3.9.), рухи ступнями і пальцями ступні, згинання і розгинання в колінних суглобах, піднімання і опускання, відведення і приведення прямих ніг, махи прямою хворою кінцівкою вперед/назад (3.10).



Рис.3.9. Статична напруга і розслаблення чотирьохголового м'язу стегна у воді

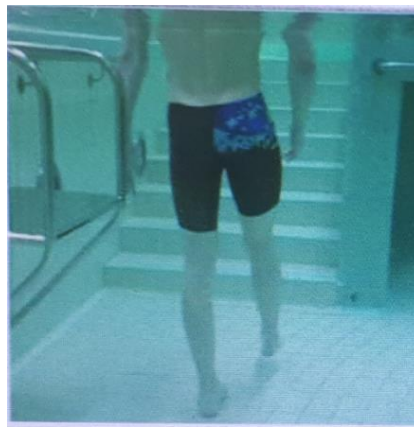


Рис.3.10. Махи хворою кінцівкою вперед/назад

Протягом усього періоду зберігаються тренування в басейні тривалістю до 15 хв, час заняття та темп залежать від функціональної активності хворого, його віку, статті, супутніх захворювань та виду його професійної діяльності.

Методика накладання аплікації:

Вирізаються чотири I-подібні смужки, якоря тейпа (приблизно по 4 см з обох сторін) наклеюються без натягу, основна частина максимально розтягується. Перша смужка тейпа накладається вертикально так, щоб центр пластиру розташовувався на хворому суглобі. Друга смужка наклеюється перпендикулярно першій з максимальним розтягуванням. Третій і четвертий тейп, накладаються по діагоналі з максимальним розтягуванням. Після аплікації необхідно акуратно розтерти тейп для кращої фіксації.

Таким чином, безпечно позбутися від сильного болю в кульшовому суглобі можна за допомогою кінезіотейпування, використовуючи його в складі комплексу заходів або в якості основного методу лікування.



Рис.3.11. Кінезотейпування при остеосинтезі шийки стегна на відновлювальному періоді

Методика накладання лімфатичного тейпу. Перед накладенням тейпа на шкіру, її потрібно обов'язково знежирити. Для застосування даної техніки нам будуть потрібні два лімфа-тейпа довжиною приблизно 15 см.(в залежності від об'єма), наведено на рис.3.7.. Тейп розрізаються на 4-5 довгі смужки. Основа тейпа становить 4 см і залишається цілою. В ідеалі ширина нарізаних смужок тейпа повинна становити від 0,7 до 1,5 см.. Основа тейпа накладається без розтягування і у напрямку до найближчих лімфатичних вузлів. В даному випадку найближчі - нижні сідничні лімфатичні вузли. Смужки з мінімальним натягом накладаються на шкіру. Накладаємо другий тейп по тій же техніці таким чином, щоб смужки перетнулися прямо поверх гематоми. Завдяки використанню окремих смужок, досягається велика еластичність, а область відтоку лімфатичної рідини піддається більшому впливу.



Рис.3.12. Лімфодренажне кінезотейпування.

Через три місяці дозволяється вправи з резинкою, при цьому якщо люди похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха ходять без милиць та виконують навантаження на прооперовану кінцівку.

Комплекс вправ з резинкою: Ці вправи не можна вони ще не ходять без милиць і не навантажують хвору кінцівку

Комплекс вправ з фітнес- резинкою для ніг та ягодиць. Для того, щоб проробляти низку вправ, виконують:

Бокової шаг. Пацієнт стоїть. Потрібно переміщуватися по одній і іншій стороні, використовувати приставний крок. Кроки потрібно робити максимально широкі.

Махи назад. В.п-стоячи. Встаньте, слегка нахилитись вперед, піднімайте одну ногу вгору і назад. Таке саме виконується для другої ноги.

Ходьба назад. Ноги розставити ширше плеч і маленькими кроками переміщатися назад. Виконується близько 4-5 кроків.

Крокодильчик. Резинка в аналогічно положенні. Потрібно лягти на підлогу, зігнути кінцівки в колінних суглобах. Верхня нога піднімається вгору і опускається.

Щипці. Потрібно прийняти положення напівмостика, не міняючи позиції резинки. Не торкаючись ягодиці до підлоги, колінні суглоби потрібно розводити і сводити.

Фонтан. Резинка розміщується в центр ступні. Потрібно опереться на колінні суглоби та ладоні. Почерзі потрібно піднімати верх зігнуту в колінному суглобі, щоб гомілковостопний суглоб був перпендикулярна стегну. Аналогічні дії проводяться для іншої кінцівки.

3.3.Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяху

Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха проводила за результатами: аналізу динамічності параметрів до проведення реабілітаційних заходів, до фізичної терапії, через 7, 14 днів та 2 місяці. Дослідження проводилися на базі Інституту травматології та ортопедії. В дослідження приймали участь 8 осіб, серед яких 4 жінки та 4 чоловіки. Вік чоловіків склав $68 \pm 2,7$ років ($x \pm S$) та жінок $65 \pm 3,1$ років ($x \pm S$). Пацієнтів було розподілено на дві групи основну (ОГ) та контрольну (КГ). До них увійшла однакова кількість пацієнтів, з відносно однаковими діагнозами, показниками ваги, зросту амплітуди руху в кульшовому суглобі та загальною симптоматикою. Пацієнти ОГ займалися за розробленою програмою фізичної терапії, хворі КГ за програмою лікувального закладу.

У групах пацієнтів, яким проводилося, остеосинтез шийки стегна за допомогою гама-цвяха, супроводжувалося ще супутні захворювання, що вимагало більше часу для передопераційної підготовки.

Гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця та варикозна хвороба вен нижніх кінцівок зустрічались найбільш часто. У 3 хворих зареєстровано цукровий діабет 2-го типу, переважно не компенсований. Серед психічних

захворювань найчастіше діагностували старечу деменцію (включаючи випадки психозів у стаціонарі).

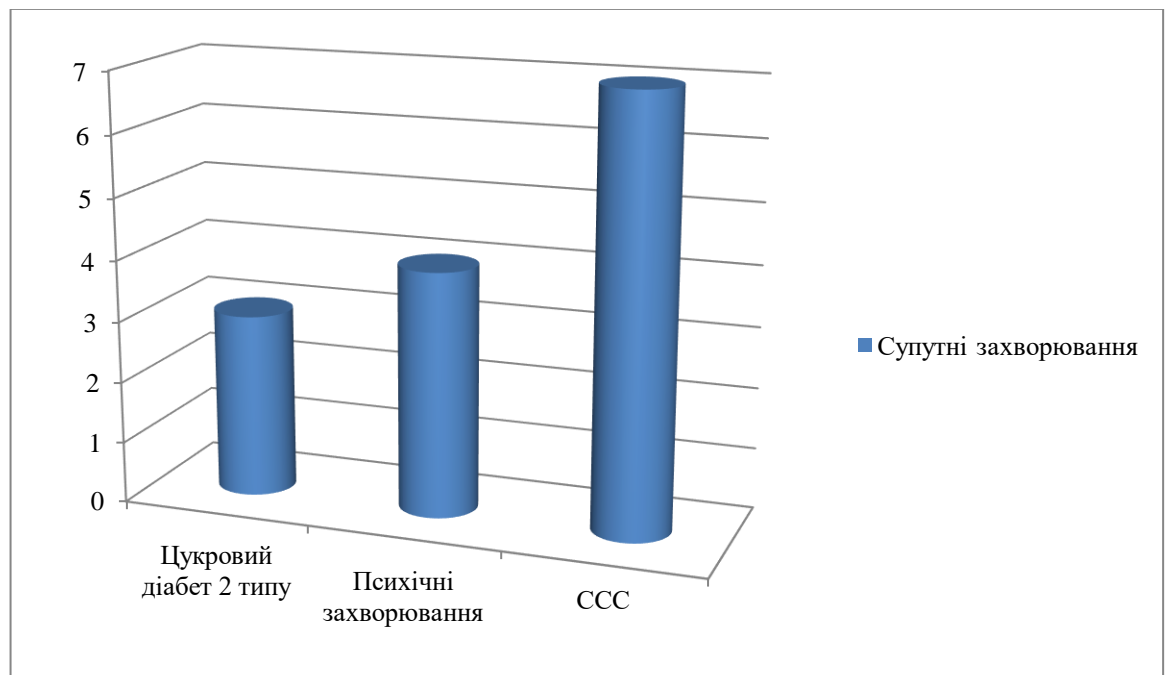


Рис.3.13. Супутні захворювання у пацієнтів, які потребували хірургічного втручання

Після проведення оперативного лікування перед проведенням програми фізичної терапії нами було оцінено об'єм рухів згинання в кульшовому суглобі склав: в КГ – $\bar{x} = 69,6^\circ$ ($S=1,3^\circ$), в ОГ – $\bar{x} = 69,5^\circ$ ($S=1,4^\circ$) різниця між показниками ($p>0,05$); через 14 днів перед випискою в КГ цей показник склав – $\bar{x} = 90,5^\circ$ ($S=1,2^\circ$), а в ОГ – $\bar{x} = 100,2^\circ$ ($S=2,0^\circ$), різниця між показниками груп статистично значуща на рівні $p<0,05$.

Показники розгинання в КГ до фізичної терапії склали – $\bar{x} = -4,3^\circ$ ($S=1,4^\circ$), ОГ $\bar{x} = 2^\circ$ ($S=0,8^\circ$) різниця між показниками груп статистично значуща на рівні $p<0,05$. Показники розгинання в КГ через 14 днів склали – $\bar{x} = 0,6^\circ$ ($S=0,1^\circ$), а в ОГ $\bar{x} = 4,9^\circ$ ($S=0,9^\circ$) різниця між показниками груп статистично значуща на рівні $p<0,05$.

Нами було проведено оцінку больових відчуттів під час активних рухів в хворому кульшовому суглобі, оцінка больових відчуттів в стані спокою не проводилася, оскільки дані показники були незначними на всіх періодах відновлення хворих з перелом шийки стегна.

Оскільки при переломі шийки стегна у пацієнті досить виражені больові відчуття, саме при активних рухах в оперованому кульшовому суглобі, нами була проведена оцінка больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою болю, наведена на рис.3.14.. Дослідження больових відчуттів проведені до передопераційної фізичної терапії, на 7, 14 день та через 2 місяці.

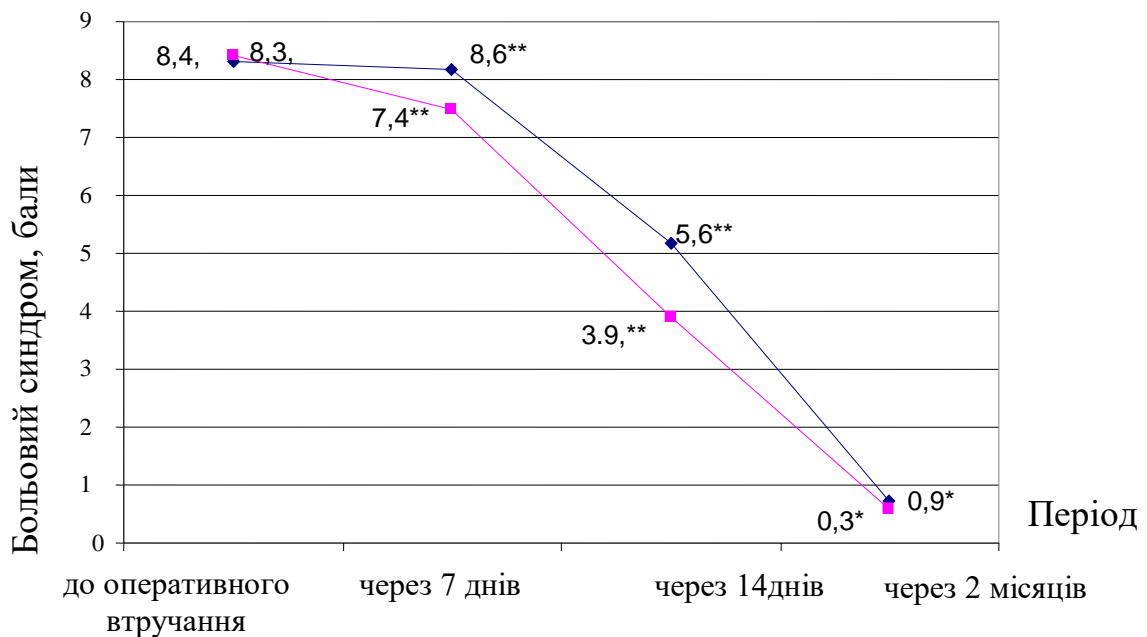


Рис.3.14. Больові відчуття у хворій кінцівці пацієнтів в активному стані в процесі фізичної терапії:

- ◆— - контрольна група;
- - основна група; * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

Таким чином, можна констатувати в динаміці суттєве покращення больових відчуттів при активних рухах у обстежених обох груп, проте показники ОГ покращилися значно більше.

Динаміка змін показників відновлення рухової активності людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха наведена в таблиці 3.1. Рівень статистичної значущості різниці між показниками груп перевірявся за допомогою критерію Манна-Уїтні.

Таблиця 3.1

**Динаміка відновлення рухової активності пацієнтів похилого віку
після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха**

Група	Статистичний показник	Початок рухової активності хворого			
		вставання з ліжка (день)	початок ходьби з ходунками (день)	хода спираючись на палицю (місяць)	самостійна хода (місяць)
КГ, (n=4)	\bar{x}	2,4**	4,4**	3,8**	3,7*
	S	0,5	0,5	0,4	1,4
	V, %	15,8	12,2	11,4	37,2
ОГ (n=4)	\bar{x}	2,5**	3,6**	2,6**	3,0*
	S	0,6	0,7	0,5	1,0
	V, %	22,8	18,9	24,3	32,8

Примітки: * – різниця статистично значима на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Висновки до розділу 3

Розроблено програму фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха з комплексним підходом, яка окрім традиційних методів відновлення вміщувала: технічні засоби, кінезіотейпування та лімфодренажний масаж. Отримані результати вході досліджень свідчать про те що розроблена програма фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха більш ефективна ніж загальноприйнята програма відновлення.

РОЗДІЛ 4

СТАРТАП ПРОЕКТ

1.1. Назва стартап-проекту: «Метод проведення фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама цвяха »

1.2. Короткий опис проекту:

Для створення якісного відновлення та зменшення періоду відновлення. Данна методика забезпечить ефективне використання фізичної терапії, що зменшить больові відчуття, покращить самопочуття та прискорить повернення до повсякденного життя [41].

Постанова проблеми:

Черезвертлюговий перелом стегнової кістки зі зміщенням уламків, являє собою знерухомленості нижніх кінцівок, больових відчуттів та загрозу для здоров'я людини. Якщо відразу не звернутися до лікаря та не здійснити оперативне втручання та не здійснювати програму фізичної терапії, перелом шийки стегна супроводжується рядом ускладнень та зважаючи на вік пацієнтів та їх супутніми захворюваннями, які можуть негативно вплинути на людське життя та життєдіяльність. На теперішній час вірогідність травматизації шийки стегна збільшується у зв'язку з недотриманням техніки безпеки на підприємствах, ходьбою, падінням чи під час заняття силовими видами спорту [37]. З розвитком новітніх технологій з'являлася можливість проводити оперативні втручання з допомогою гама-цвяха, які суттєво зменшують період непрацездатності хворого та покращують перебіг відновлення. Щоб швидко повернутися до повсякденного життя без больових відчуттів потрібно проводити якісну фізичну терапію. В даному стартапі наведено ефективність проведення фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха з використанням лікувальної гімнастики, ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4 та електроміостимуляції, які мають широкий діапазон у застосуванні

для відновлення людей з даною патологією. Наведено підходи щодо забезпечення ефективності проведення програми фізичної терапії.

Всі наведені параметри вибираються і дозуються залежно від стадії процесу, вираженості больового синдрому, ваги тіла хворого, віку, його статі і супутніх захворювань [39].

Амплітуда рухів та її сила дозується кожному пацієнту індивідуально. Вона залежить від фізичного розвитку, ваги пацієнта, вираженості больового синдрому, статури, форми та характеру змін та структури кульшового суглобу, а також від локалізації [6].

Згідно із загальним методичним правилом, амплітуду та силу фізичних вправ слід поступово збільшувати, як під час процедури, так і під час курсу лікування. Слід починати з меншого до більшого. Сила та амплітуда рухів залежить так само від інтенсивності болючості. Чим більше виражений больовий синдром, тим сила навантаження на оперовану кінцівку менша. Величину навантаження визначають відповідно по відчуттям самого пацієнта [21].

Сила та амплітуда рухів замовлення, чим чим більше фізичних навантажень без больового синдрому та його підсилення, тим швидше відбувається відновлення прооперованої кінцівки. Цим обумовлюється і необхідність тривалість занять (яке коливається в межах від 25-40 хв, а її тривалість щодня, курс-8-10 сеансів). Фізичні вправи та пасивна розробка застосовують кожному пацієнту індивідуально. Рекомендовано зазвичай послідовність проведення процедури реалізується в такий спосіб: курс лікування становить 8-10 сеансів, процедури проводяться щодня, тривалість кожної – 25-40 хв, при цьому завжди контролюється перед заняттям та після АТ, ЧСС. Спершу (1-2 процедура), здійснюються лежачи на спині, з мінімальною силою, оскільки яскраво виражений больовий синдром, та вертикалізуємо пацієнта, вивчаємо вставанні та лягання в ліжко. Потім сила та амплітуда рухів поступово збільшується і на 3 день вчимо хворого повертати на живіт з допомогою ортопедичної подушки між нижніми

кінцівками. На 4 день вчимо хворого ходити по сходах (вверх та вниз). Пасивна розробка на ортопедичному пристрою CPM Lower Limb L4 виконується лежачи на спині, поступово з кожним днем збільшується градус згинання, при цьому контролюючи до та після заняття АТ та ЧСС.

1.3. Бізнес-модель

1.3.1. Цінний продукт: Головною цінністю даного проекту з методикою проведення програми фізичної терапії є отримання прибутку за рахунок вироблення та реалізації конкурентоспроможного виробу , ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4 та фізичним до якого застосовується дана методика фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна.

Реалізація даного проекту забезпечить розв'язання наступних задач:

- Задоволення потреб лікувально-реабілітаційних і цивільного спрямування, сучасною методикою фізичної терапії за допомогою пасивної розробки та фізичних вправ, що відповідає вимогам сучасних стандартів.

- Задоволення додаткових потреб в санаторно-лікувальних сферах.

1.3.2. Сегмент споживачів: Основною групою замовників (користувачів) цієї методики є реабілітаційно-профілактичні та лікувальні заклади, які проводять відновлення після остеосинтезу шийки стегна. Основні сегменти, на які буде спрямована діяльність – ринок України, а також міжнародний ринок, основні галузі – медична, реабілітаційна та санаторнопрофілактична. Медична галузь має добрі темпи зростання.

1.3.3. Проведені маркетингові дослідження по продукції, що пропонується, свідчить про наявність попиту на цей вид методики по цілому світі.

Потенційними споживачами данної методики є:

- Реабілітаційні центри.
- Санаторії та профілакторії.
- Фірми з продажу пасивної розробки, які потребують до свого обладнання данну методику.

1.3.4. Канали збуту: Основними каналами збуту розробленої системи є:

- Прямий продаж запатентованої розробленої методики.
- Продаж методичного матеріалу через веб-сайт.

1.3.5. Взаємодія з споживачами: Основними шляхами взаємодії з споживачами є реабілітаційні центри, медичні заклади, профілакторії та санаторії. Актуальною є реклама у засобах масової інформації, видання брошур, створення веб-сайту та торгівля через Інтернет, реклама в галузевих виданнях, створення демонстрації, як зразка проведення методики [53].

Дохід (монетизація): Методика забезпечує надання якісних медичних та профілактичних послуг реабілітаційного та лікувального характеру та відповідає сучасним вимогам методологічного характеру. Дана методика призначена для використання в лікувально-реабілітаційних закладах цивільного профілю.

Основний дохід сфокусовано на прямих продажах запропонованої методики. Дохід від реалізації запропонованої системи складається з прямих продажів розробленої системи, здачі систем в оренду та продажу прав власності на розроблений продукт.

1.3.6. Ключові види діяльності: До ключових видів діяльності відноситься індивідуальна розробка програм реабілітації, пасивна розробка кульшового суглоба на ортопедичному пристрої CPM Lower Limb L4 та її впровадження в заняття з подальшим продажем.

1.3.7. Ключові ресурси: До ключових ресурсів, необхідних для реалізації запропонованої методики, відносяться:

- Наявна підприємств та закладів, які слугували базою для вдосконалення та впровадження.
- Висококваліфіковані наукові кадри.
- Кваліфікований медичний персонал.
- Кваліфікованих фахівців з фізичної терапії.
- Набір кадрів для проведення методики.

1.3.8. Ключові партнери: Ключовими партнерами є:

- Організації та фірми, що займаються впровадженням фізичних терапевтичних методик та їх реалізацією.

- Виробники апаратного забезпечення лікувально-профілактичного призначення призначення.

Постачальники - виробники відповідних методичних елементів проведення фізичної терапії.

Посередники – організації, що займаються розповсюдженням та збутом розроблених методик.

1.3.9. Витрати: Для організації виробництва запропонованої реабілітаційної методики для її реалізації потребується великих фінансових витрат є

1.4. Споживчі властивості товару: Для реалізації даної методики передбачені наступні лікувальні параметри, які дозуються при складанні індивідуальних програм для проведення лікувальної та реабілітаційної процедури з урахуванням фізіологічних даних і захворювань пацієнта:

1. Величина сили згинання.
- 2.Збільшення градусу згинання та розгинання.
3. Час досягнення заданої сили згинання.
- 4.Тривалість процедури (сеансу).
- 5.Тривалість курсу лікування.

1.5.Дослідження ринку: Дослідження показали, що потреба в ефективній пасивній розробці в комбінації зі фізичними вправами значна. На даний момент масово змінюються методики проведення фізичної терапії. Адже теперішні методики прослужили значний термін на ринку надання послуг та втратили свою ефективність у зв'язку з виникненням нових технічних засобів, які набули великого попиту. В Україні не має ефективних методик, які забезпечують безпечну та якісну фізичну терапію після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

1.6.Дослідження конкурентного оточення: Для конкурентноспроможності планується ввести свою особливість проведення

та впровадження данної методики, яка заключається в найбільш безпечному та доступному впровадженню фізичної терапії за допомогою технічних засобів.

1.7. Маркетингова стратегія просування: Заходи щодо просування на ринок методики проведення фізичної терапії з застосуванням технічних засобів:

- Участь у спеціалізованих виставках.
- Участь у безкоштовних медичних семінарах.
- Публікування статей в наукових виданнях .

Реклама в мережі Інтернет.

1.8. Елементи фінансового плану:

1.8.1.Опис бізнес-проекту

Разробка методики для проведення фізичних занять в залі ЛФК та в кабінеті механотерапії на ортопедичному пристрої CPM Lower Limb L4 .

1.8.2. Опис товару/послуги/методики

Перелік лікувальних процедур, що проводяться за даною методикою передбачає широке застосування та комбіонування різних реабілітаційних засобів для лікування захворювань шийки стегна:

- Відновлення рухливості кінцівок (запобігання нерухомості кінцівок і збереження динаміки їх рухів);
- Запобігання внутрішньосуглобової спайки і зовнішньосуглобові контрактури;
- Зниження післяопераційної болю;
- Запобігання негативним наслідкам при імобілізації;
- Збільшення амплітуди рухів та сили м'язів

1.8.4. Фінансовий план: Необхідні розміри інвестицій пов'язані з освоєнням виробництва нового методичного застосування техніки пасивної розробки в комплексі з фізичними вправами для відновлення шийки стегна. Основними джерелами фінансування є:

- Розробка та виготовлення зразка для ринку збуту за рахунок власних фінансових ресурсів (фінансових ресурсів учасників проекту).

1.8.5. Резюме

Реалізація конкурентноспроможної методики з застосуванням сучасних технічних засобів для скорочення реабілітаційного періоду та швидкому відновленню втрачених функцій.

Потенційні користувачі:

- центри фізичної терапії.
- Профілакторії.
- Санаторії.
- Медичні заклади .

1.9. Презентація проекту інвестору.

1.9.1. Ідея (суть) проекту.

Для швидкого повернення пацієнта до повсякденного життя без больових відчуттів та змоги до самообслуговування людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха необхідно проведення фізичної терапії за допомогою фізичних навантажень, пасивної розробки, фізіотерапії , масажу та на відновлювальному періоді кінезіотейпування [33].

1.9.2. Опис проблеми або можливості

В обов'язковому порядку потрібен строгий контроль за больовими відчуттями пацієнта в прооперованій кінцівці.

1.9.3. Рішення (Продукт або Послуга)

Запропонована методики, яка вказує чіткий алгоритм проведення фізичної терапії за допомогою фізичних вправ та пасивної розробки на прооперовану частину шийки стегна.

1.9.5. Ринок

Україна. Об'єм 487 методичних посібників. Собівартість одного посібника оцінюється 220 грн при серійному випуску 600 шт.

1.9.6. Бізнес модель

Прямі не опосередковані продажі на Українському ринку.

Товарна політика передбачає широке застосування фізичної терапії серед різних реабілітаційних установ.

Товарна стратегія передбачає:

- Створення методики під різні модифікації реабілітаційного обладнання для пасивної розробки.
- Врахування вимоги реабілітаційних установ стосовно практичних вказівок. Та характеру впровадження та виконання методики.
- В перспективі – обрання відповідного та конкретного обладнання для впровадження методичних прийомів.

Цінова політика формування довгострокових цілей для конкурентоспроможності.

1.9.8. Поточна ситуація

Проект знаходиться на початковому етапі розвитку. На даний момент є розроблена методика до проведення фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

РЕФЕРАТ

Запропонований спосіб відноситься до фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха є ефективним за вище наведеною методикою. В даному стартапі наведено ефективність проведення фізичної терапії після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха за допомогою використання пасивної розробки ортопедичного пристрою CPM Lower Limb L4 в комплексі з фізичними вправами у застосуванні для відновлення людей з даною патологією

ВИСНОВКИ

1. Проведено огляд літературних джерел, проаналізовано особливості існуючих технологій фізичної терапії у людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха, механізми виникнення,симптоми, класифікація переломів шийки стегна а також показання та протипоказання до остеосинтезу, сучасні методи діагностики. Описано новітні підходи до фізичної терапії людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Надано характеристику основних засобів і методів фізичної терапії хворих після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха.

2. Визначення функціонального стану кульшового суглоба людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха. Проведена оцінка функціональних показників до та після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гоніометрії, мануально-м'язового тестування та візуально-аналогова шкала болю.

3. Автором розроблено програму фізичної терапії для людей похилого віку після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гама-цвяха з комплексним підходом, яка вміщує, окрім традиційних методів і засобів відновлення (лікувальної гімнастики, фізіотерапія, лімфодренажний масаж), також і сучасні: кінезіотейпування та технічний засіб. Доповнено та узагальнено методику занять на ранньому післяопераційному періоді реабілітаційним тренажером.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулхабиров М. А. Блокирующий итрамедуллярный остеосинтез – // Травматология и ортопедия: современность и удущее: мат. междун. конгресса / М.А. Абдулхабиров. – М., 2003. – С. 193-194.
2. Аналіз стану травматологічно-ортопедичної допомоги населенню України в 2006-2007 рр. Довідник / Г.В. Гайко, М.О. Корж, А.В. Калашніков[та ін.]. – К: Видавнича компанія "Воля", 2008. – 134 с.
3. Ананко А. А. Современнаятравматологическая тактика при проксимальных переломах бедренной кости (обзор немецкойлитературы) / А.А. Ананко, А.Н. Бабко // Український медичний часопис. – 2007. – № 1(57). – С. 75-80.
4. Анкин Н. Л. Травматология. Европейскиестандартыдиагностики и лечения / Н.Л. Анкин, Л.Н. Анкин. – Киев: Книга-плюс, 2012. – 464 с.
5. Бабова І.К. Організація відновлювального лікування хворих після ендопротезування кульшового суглоба у відділенні реабілітації / І.К. Бабова // Медицинскаяреабилитация, курортология, физиотерапия: науч.-прак. Журнал. — 2014. — № 1. — С. 54—57.
6. Боголюбов В.М. Медицинскаяреабилитация: под. ред. В.М. Боголюбова. —М.: 2007. — 630 с.
7. Богуславський А.С. Однополюсне ендопротезування проксимального відділу стегнової кістки при медіальних переломах її шийки: Автореферат дисертації кандидата медичних наук : 14.01.21 / Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка АМНУ. — Харків, 2005. — 20 с.
8. Бойчук Т.В. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації / Т.В. Бойчук, М.Г. Голубєва, О.С. Левандовський, Л.І.Войчишин /. – Львів: ТЗоВ «Західно-українськийконсалтин-говий центр», 2010. – 239 с.
9. В.А. Епифанов. Лечебнаяфизическая культура и массаж.— Москва. —2004.
10. В.И. Дубровский. Лечебнаяфизическаякультура.— Москва. — 2004.

11. Воронцов П.М. Хірургічне лікування нестабільних внутрішньосуглобових переломів шийки стегнової кістки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Харківський НДІ ортопедії і травматології ім. проф. М.І.Ситенко. – Харків, 2007. – 20 с.
12. Г.Б. Шуголь, С.Л.Демаков, И.Г.Шуголь. Остеосинтез переломов шейки бедренной кости, основанный на использовании принципа активной фиксации стягиванием./ Екатеринбург: УГМУ, 2014 – 141 с.
13. Гайко Г.В. Ендопротезування кульшового суглоба у хворих похилого віку при переломах проксимального відділу стегнової кістки / [Г.В. Гайко, Л.П.Кукуруза та ін.] // Тотальне і ревізійне ендопротезування великих суглобів.: Матеріали наук. – практ. конф. з міжн. участю. — К. — Львів, 2013. — С. 11—15.
14. Герцен Г.І. Травматологія літнього віку / Г.І. Герцен, А.І. Процик, М.П. Остапчук, МалкавіАмір — К.: «Сталь», 2003. — 170 с.
15. Гиршин С. Г. Клиническиелекции по неотложной травматологии — М. : Издательскийдом «Азбука», 2004. — 284 с.
16. Глиняна О.А. Лимфодренажный массаж как метод, устраняющий отеки после эндопротезирования тазобедренного сустава / О.А. Глиняна, Ю.А. Попадюха, Н.И. Пеценко // Актуальныепроблемытеории и методики физ. культуры, спорта и туризма: материалы IV Междунар. научно-практическойконференциимолодыхученых. — Мн, 2011. — С. 274—276.
17. Глиняна О.А. Особенности использования кинезитерапии для восстанов-лениябольных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / О.А. Глиняна // Лечебная и адаптивнаяфиз. культура сегодня - от восстановленияфункций к здоровому образу жизни: материалы XI Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2009 г. — Мн, 2009. — С. 33—36.
18. Глиняна О.О. Алгоритм реабілітації після первинного ендопротезування кульшового суглобу / О.О. Глиняна, Ю.А. Попадюха //

Пед. псих. та мед. –біол. проблеми фіз. вих. і спорту. — Х., 2011. — Вип. 8 — С. 30—33.

19. Глиняна О.О. Роль і значення фізичної реабілітації для відновлення пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу / О.О. Глиняна, Ю.А. Попадюха, Н.І. Пеценко // Сучасні проблеми фіз. вих. і спорту школярів та студентів України: матеріали XI всеукр. наук. - практ. конф. молодих учених з між нар. участю — С., 2011. — С. 217—219.

20. Гребенюк А.М. Деонтология в реабилитации пациентов ортопедо-травма-тологического профиля / А. М. Гребенюк, Д. А. Ивашутин // Травма., 2008. — Т. 9, № 2. — С. 175—179.

21. Ендопротезування кульшового суглоба у хворих похилого віку при переломах проксимального відділу стегнової кістки / Гайко Г. В., Кукурудза Л. П., Торчинський В. П. [та ін.] // Тотальне і ревізійне ендопротезування великих суглобів: матер.наук.практ. конф. з міжнар. участю. — К. – Львів, 2003. — С. 11—15.

22. Ендопротезування кульшового суглоба у хворих похилого віку при переломах проксимального відділу стегнової кістки / Г.В. Гайко., Л.П. Кукурудза, В.П. Торчинський, В.П. Підгаєцький, О.М. Сулима, Т.І. Осадчук // Тотальне і ревізійне ендопротезування великих суглобів: Матер.. Наук.-практ. конф. з між нар. Участю. — Київ – Львів, 2003. — С.11—15.

23. Жук, П. М., Каяфа, А. М. (2015). Епідеміологія та еволюція переломів стегнової кістки (огляд літератури). Вісник ортопедії, 154 травматології та протезування, (4), 71-76. Режим доступу: <http://vinmedlib.org.ua/images/BIBUKAZATEL/NP15.pdf>.

24. Жук, П. М., Каяфа, А. М. (2017). Кісткотримач-вертлюговий. Україна. Патент № 114933.

25. Жук, П. М., Каяфа, А. М. (2017). Спосіб ендопротезування кульшового суглоба при через- та міжвертлюгових переломах стегнової кістки у людей старшої вікової групи. Україна. Патент № 120266.

26. Жук, П. М., Каяфа, А. М., Абрамов, М. В. (2017). Результаты эндопротезирования кульшового сустава в людей старшей возрастной группы в разе переломів стегнової кістки у вертлюговій ділянці. Ортопедия, травматология и протезирование, (1), 87-91.

27. Жук, П. М., Каяфа, А. М. (2017). Результаты хирургического лікування хворих старшей возрастной группы з чрезвертлюговими та міжвертлюговими переломами стегнової кістки. Ортопедия, травматология и протезирование, (4), 15-19.

28. Каплан А. В. Повреждения костей и суставов. — Изд. 3. — М., 2000. — 568 с.

29. Ключевский В. В. Скелетное вытяжение. — Л. : Медицина, 1991. — 160 с.

30. Костюков В.В. Лечение переломов шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста: дисс. ... канд. мед. наук: спец. /АМН России – Москва, 2006. – 173 с.

31. Котельников Г. П., Миронов С. П., Мирошниченко В. Ф. Травматология и ортопедия: учебник. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 400 с.

32. Лечение больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в условиях больницы скорой помощи: принципы и критерии эффективности/ В.П. Охотский, С.В. Сергеев, М.А. Малыгина, В.П. Пирушкин// Вестн. травматологии и ортопедии. – 1995. – № 12. – С. 3-7.

33. Лікувальна фізкультура в санаторно-курортних закладах. За ред. Л.І. Фісенко. – Київ. – 2015.

34. Медицинская реабилитация больных пожилого и старческого возраста после металлоцементного остеосинтеза около и внутрисуставных переломов костей /Герцен Г.И., Спиридон В.Н., Насираи А. Ф., Остапчук М. П. // Ортопед. травматол. протезир. — 2004. — № 3. — С. 51—54.

35. Медицинская реабилитация. Под ред. В.А. Епифанова. – Москва. – 2011. – 326 с.

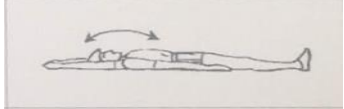
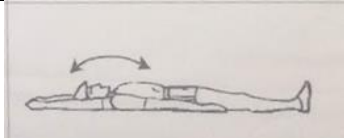
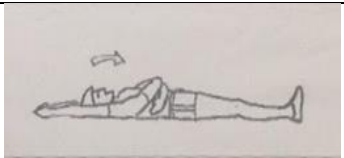
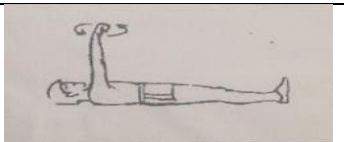

36. Медична реабілітація: Посібник для лікарів / За ред. В. А. Спіфанова. — М., Медпресс-інформ, 2005.
37. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. — Київ: Олімпійська література, 2005.
38. Попов В.А. Рентгеноантропометричне дослідження шийки стегнової кістки при плануванні малоінвазивного остеосинтезу/ В.А. Попов, Н.С. Вадзюк, О.О. Іванченко // Український журнал телемедицини та медичної телематики. – 2009. – Том 7, №2. – С. 219-223.
39. Рой, І. В., Бабова, І. К., Драч, Л. О. (2010). Біомеханічні показники ходи у хворих після ендопротезування кульшового суглоба. Медичні перспективи, 4, 62-67.
40. Рубленко, А. М., Фіщенко, В. О., Колеснікова, І. М., Титвинова, Л. 159 М., Костюченко, О. П., Чернищенко, Т. М. (2012). Стан системи зсідання крові при ендопротезуванні кульшового суглоба. Лабораторна діагностика, 2, 8-12.
41. Соколовський В.С. та ін. Лікувальна фізична культура: Підручник / В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т. – 2014. — 206 с.
42. Травматология: национальное руководство / под ред. Г. П. Котельникова, С. П. Миронова. — М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008. — 808 с.
43. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. — Вінниця: Нова Книга, 2013. — 400 с.
44. Фокин В.Н. Полный курс массажа. Учебное пособие. 2-е издание, исправленное и дополненное, Москва, — 2004. — 140 с.
45. Baker, P. N., Salar, O., Ollivere, B. J., Moran, C.G. (2014). Evolution of the hip fracture population: time to consider the future? A retrospective observational analysis. British Medical Journal Open, 4(4), 1-8. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004405.

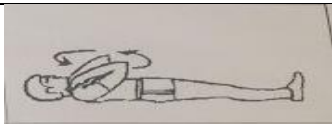
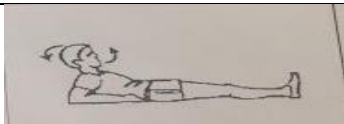
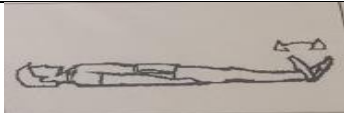
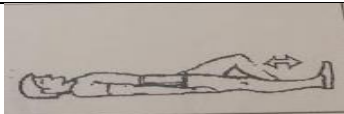
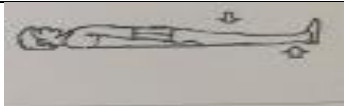



46. . Baker-LePain, J. C., Luker, K. R., Lynch, J. A., Parimi, N., Nevitt, M. C., Lane, N. E. (2011). Active shape modeling of the hip in the prediction of incident hip fracture. *Journal of Bone and Mineral Research*, 26(3), 468-474. doi: 10.1002/jbmr.254.
47. . Carballido-Gamio, J., Harnish, R., Saeed, I. (2013). Structural patterns of the proximal femur in relation to age and hip fracture risk in women. *Bone*. 57(1), 290-299. doi: 10.1016/j.bone.2013.08.017.
48. . Caruso, G., Bonomo, M., Valpiani, G., Salvatori, G., Gildone, A., Lorusso, V., Massari, L. (2017). A six-year retrospective analysis of cut-out risk predictors in cephalomedullary nailing for pertrochanteric fractures: Can the tipapex distance (TAD) still be considered the best parameter? *Bone & Joint Research*, 6(8), 481-488. doi: 10.1302/2046-3758.68.BJR-2016-0299.R1.

ДОДАТКИ

Додаток А

Комплекс вправ ранкової гімнастики в ранньому післяопераційному періоді





№ п./п.	Вихідне положення	Зміст вправи	Кількість повторень	Методичні вказівки
1.	Лежачи на спині	Руки підняти вгору-вдих, руки опустити вниз-видих	3-6	
2.	Лежачи на спині	Руки підняти вгору-вдих, затримати подих 3-5 сек, руки опустити вниз-видих.	3-6	
3.	Лежачи на спині	Руки підняти вгору-вдих, затримати подих 3-5 сек, руками обіймати грудну клітку,- видих 5-7 сек.	3-6	
4.	Лежачи на спині	Руки підняти вгору, кругові рухи кистями рук в одну і в іншу сторону.	3-6	
5.	Лежачи на спині	Руки підняті вгору, кругові рухи в ліктьових суглобах в одну та в іншу сторону.	3-6	




6.	Лежачи на спині	Руки зігнуті в ліктях кисті рук до пліч, кругові рухи в одну й в іншу сторону.	3-6	
7.	Лежачи на спині	Кругові рухи головою в одну й в іншу сторону.	3-6	
8.	Лежачи на спині	Стопи гіг на себе-вдих, від себе-видих	3-6	
9.	Лежачи на спині	Коліно зігнути-вдих, розігнути-видих. Поміняти ногу.	3-6	
10.	Лежачи на спині	Коліна сильно притиснути до поверхні – вдих, утримувати 3-5 сек.-видих.	3-6	
11.	Лежачи на спині	Сідниці разом зжати – вдих, утримувати 3-5сек. –видих.	3-6	
12.	Лежачи на спині	Напружити м'язи всього тіла,- вдих, утримувати 3-5 сек.-видих.	3-6	
13.	Лежачи на спині	Ноги зігнуті в колінах, таз підняти-вдих, утримувати 3-5 сек.,	3-6	

		опустити-видих.		
14.	Сидячи	Сісти, руки підняти вгору,-вдих, опустити -видих	3-6	
15.	Сидячи	Праву руку підняти вгору,ліву руку на пояс, нахил вліво. Погміняти руки, нахил в протилежну сторону.	3-6	
16.	Сидячи	Руки на пояс,вдих, три поворити вправо-видих (три поворити вліво)	3-6	
17.	Лежачи на спині	Руки підняти вгору-вдих,руки опустити вниз-	3-6	

Додаток Б

*Комплекс вправ лікувальної гімнастики на пізньому післяопераційному
періоді*

№ п./п .	Висхідне положення	Зміст вправи	Кількість повторень	Методичні вказівки
1.	Лежачи, руки вздовж тулуба	Рух стопами на себе та від себе.	7-10 разів	
2.	Лежачи, руки вздовж тулуба	Напружити м'яз на передній поверхні стегна, задню поверхню коліна притискаємо до ліжка. Утримувати напруження стегна 3-5 сек.	7-10 разів.	
3.	Лежачи, руки вздовж тулуба	Напружити сідничні м'язи з утриманням 3-5 сек та розслабити .	7-10 разів.	
4.	Лежачи, руки вздовж тулуба	На вдих-піднімаємо руки за голову не тзгинаючи в ліктьових суглобах, утримаємо 1-2 сек. Та опускаємо в В.п.	7-10 разів.	

5.	Лежачи, руки вздовж тулуба	На вдих – піднімаємо грудну клітку догори, зводячи лопатки разом, плечі притискаємо до кушетки, утримуємо 3 сек. Та видихаємо.	7-10 разів.	
6.	Лежачи, руки вздовж тулуба	Зігнути коліно, торкаюч ись п'ятою поверхні ліжка, утримувати в зігнутому стані 1-2 сек. Та розігнути.	5 разів для кожної ноги. 2 підходи.	
7.	Лежачи, руки вздовж тулуба	Носок здорової ноги потягнули верх, відвели ногу в сторону та повернули в В.п.	5 разів для кожної ноги. 2 підходи.	



Заявка на патент.

МПК: А 63 В 23/04

**СПОСІБ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ
ОСТЕОСИНТЕЗУ ШИЙКИ СТЕГНА.**

Пропонований спосіб належить до медицини, а саме до фізичної терапії, ерготерапії.

Відомий спосіб фізичної терапії вертлюгових переломів стегна у хворих старечого та похилого віку [Цвях А.І. Спосіб фізичної терапії вертлюгових переломів стегна у хворих старечого та похилого віку. Автореф. дис. ... канд. мед. наук: Нац. мед. ун-т ім. М. Горького. Донецьк, 2010 -21 с.] Автором запропоновано раннє функціональне навантаження на хвору кінцівку за допомогою ходьби з підтримкою медперсоналу або родичів, чи ходунків, а також тести для визначення функціонального стану пацієнта після виконання оперативного втручання при вертлюгових переломах стегнової кістки. Даний спосіб здійснюється у випадку переломів стегна у людей похилого та старечого віку за умовою позитивного стану серцево-судинної системи, дихальної системи та наявності у пацієнта відносно невеликої маси тіла. Використовують сеанси від 2 хв до 30 хвилин. Курс відновлення складає 15-20 сеансів.

Недоліком цього способу, по-перше, є те, що він не призначений саме для відновлення шийки стегна. По-друге, якщо в пацієнта надмірна маса тіла, то спершу з ним буде займатися дієтолог, а ж потім фізичний терапевт, що викликає втрату драгоцінного часу відновлення. По-третє в даному способі не враховуються супутні захворювання.

Відомий спосіб лікування деформуючого артрозу шляхом введення вуглекислого газу (CO₂) внутрішньосуглобово у фізіологічному об'ємі, на курс назначається 10-12 сеансів з інтервалом 1-2 діб. Суть методу полягає в точковому внутрішньо м'язовому і підшкірному введенні хворому стерильного вуглекислого газу за допомогою спеціального медичного пістолета. [Аскаров А.Ф. Патогенетичні методи корекції місцевого

кровообігу в лікуванні деформуючого артрозу. Автореф. дис... доктора мед. наук - М., 1986 - 44 с.].

Недоліком цього способу є небезпека виникнення посттравматичного остеоартрозу, що не зникає після проведення остеосинтезу шийки стегна, а по друге, використання тільки означеної методики відчутно бракує для повного відновлення функцій кінцівки.

Відомий спосіб відновлення, що містить виконання з раннього після операційного періоду комплексу лікувальних вправ, а також класичний масаж прооперованої кінцівки, але повне навантаження залежно від якості репозиції, наявності супутньої патології, маси тіла хворого, рекомендується не раніше ніж на 5–6-му місяці з моменту операції [Березовський О.І. Остеосинтез шийки стегна (проблеми і перспективи технології та реабілітації) / — Тернопіль: ТДМУ, 2011 — 280 с.], що взятий нами за аналог. Перевагою даного способу є врахування супутніх захворювань та комплекс вправ з раннього після операційного періоду. До недоліків способу-прототипу необхідно віднести те, що повне навантаження дозволяється не раніше ніж на 5-6-му місяці, після операції та використовується лише класичний масаж. Такі запізнілі строки та обмежені можливості саме класичного масажу не дозволяють хворому вчасно відновити трофіку та уникнути контрактур.

Задачею пропонованого способу є розширення використання засобів фізіотерапії, підвищення ефективності виконання комплексу фізичних вправ уже через 1,5–2 місяці, шляхом більш раціональному підбору вправ самого комплексу та комбінованого застосування лімфодренажного масажу, грязьових аплікацій та ін'єкцій вуглекислого газу.

Поставлена задача вирішена тим, що у способі фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна, що містить комплекс лікувальних вправ, а також класичний масаж прооперованої кінцівки, **відмінному згідно до пропонованого винаходу тим, що додатково з другої доби після операції проводиться лімфодренажний масаж та доступні**

лікувальні вправи, причому комплекс вправ поступово розширюється і виконується у різних положеннях пацієнта (лежачи, сидячи та стоячи) та додатково через два тижні після операції застосовуються грязьові аплікації (температура – 38–40°C протягом 20 хв), в чергуванні з введенням вуглекислого газу внутрішньосуглобово.

Доказом причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю суттєвих ознак заявленого винаходу та досягнутим технічним результатом, служить наступне:

- 1) застосування грязьових аплікацій температурою – 38-40° С протягом 20 хв, дозволяє прискорити процеси відновлення функцій суглоба, усунути запальні процеси та активізувати захисні сили організму;
- 2) раннє застосування пелюїдотерапії (через два тижні після операції), проведення 6-7 сеансів введення вуглекислого газу всередину суглобу, є необхідним та достатнім для цілеспрямованого покращення кровообігу;
- 3) лімфодренажний масаж в верхній частині стегна, що проводиться з 2 доби після остеосинтезу, дозволяє покращити трофіку тканин;
- 4) виконання пацієнтами доступних лікувальних вправ, у тому числі здоровими кінцівками, починаючи з другого дня після операції, а через 1 місяць після остеосинтезу повного комплексу вправ, дозволяє поліпшити м'язову силу ніг, функціональний стан суглобу та загальний стан організму.

Наводимо комплекс вправ:

- Виконання вправ «велосипед» і «ножиці».
- Піднімання ніг у положенні лежачи з подальшим випрямленням і утриманням їх у горизонтальному положенні;
- Згинання кінцівок в колінах, використовуючи опір (еспандер);
- Присідання, під час вправи - спина рівна;
- Тривала ходьба по рівній поверхні (бажано на вулиці);

Пропонований спосіб може бути застосований у медичних закладах - лікарнях, військових шпиталях, (кабінети ЛФК, та фізіотерапії), оздоровчих реабілітаційних центрах для відновлення людей похилого віку.

Заявник: Сухолітко Наталія Олексіївна

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

У способі фізичної терапії осіб похилого віку після остеосинтезу шийки стегна, що містить комплекс лікувальних вправ, а також класичний масаж прооперованої кінцівки, **який відрізняється тим**, що з другої доби після операції додатково проводиться лімфодренажний масаж та доступні лікувальні вправи для обох кінцівок, причому комплекс вправ поступово розширюється, ускладнюється і виконується у різних положеннях пацієнта (лежачи, сидячи та стоячи) та додатково, через два тижні після операції, застосовуються грязьові аплікації (температура – 38–40°C протягом 20 хв), в чергуванні з введенням вуглекислого газу внутрішньосуглобово.

Заявник: Сухолітко Наталія Олексіївна

РЕФЕРАТ

Суть пропонованого способу є розширення засобів фізіотерапії, підвищення ефективності виконання комплексу фізичних вправ, причому комплекс вправ поступово розширюється і виконується у різних положеннях пацієнта (лежачи, сидячи та стоячи).

Також додатково з другої доби після операції проводиться лімфодренажний масаж, через два тижні після операції застосовуються грязьові аплікації (температура – 38–40°C протягом 20 хв), в чергуванні з введенням вуглекислого газу внутрішньосуглобово.

Запропонований спосіб належить до медицини, а саме до фізичної терапії, ерготерапії.



НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

СЕРІЯ 15

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
/ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ/

ВИПУСК 10 (118) 19

ЗМІСТ 10 (118) 2019

1. Асаулюк І.О., Маринчук П.І., Дяченко А.А. ХАРАКТЕРИСТИКА РІВНЯ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	9
2. Бісмак О. В. КАНАДСЬКА ОЦІНКА ВИКОНАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЦІНКИ ПОТРЕБ ОСІБ З ТРАВМАТИЧНИМИ НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ.....	12
3. Бондар А. А., Ільчишина В. В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТАКТИКИ ГРИ У ФУТБОЛ У СТУДЕНТІВ ЗВО.....	16
4. Ванюк А.И. УПРАВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ЖЕНЩИН В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ.....	19
5. Воробей С. О., Мотуз С. О. АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЧОЛОВІКІВ 30-40 РОКІВ ІЗ ВЕРТЕБРОГЕННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	22
6. Гакман А. В., Наконечний І. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ПІДЛІТКІВ У ДИТЯЧОМУ ТАБОРІ ВІДПОЧИНКУ.....	25
7. Ганчар А. І., Чернявський О. А., Ганчар І. Л. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ НАЛЕЖНОГО ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ НАВИЧОК ПЛАВАННЯ НА 50 М ВІЛЬНИМ СТИЛЕМ КУРСАНТІВ-МОЛЯКІВ НА 1-4 СЕМЕСТРАХ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЗВО.....	29
8. Глазунов С. І. ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ КУРСАНТІВ РІЗНОЇ СТАТІ НА ФІЗИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЬ З ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	35
9. Головачук В. В., Гуліна Л. В. РОЛЬ СПОРТИВНОГО СУДДІВСТВА У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	29
10. Гузій О. В. ЗМІНИ ТИПІВ АВТОНОМНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ЗА ВПЛИВУ ІНТЕНСИВНИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ.....	43
11. Єрьоменко Е. ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЬ БОЙОВИМ ХОРТИНГОМ.....	49
12. Єфременко А. М., Шутсєв В. В., Шутсєва Т. М., Ленська О. В. ОПИС, НАДІЙНІСТЬ І ВІДТВОРЮВАНІСТЬ БІГОВОГО ТЕСТУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТРОНОМА.....	56
13. Кашуба В. О., Імас Є. В., Руденко Ю. В., Хабінець Т. О., Ватаманюк С. В., Данильченко В. А. ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА РУХІВ ЧОЛОВІКІВ ЗРІЛОГО ВІКУ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ.....	60
14. Кетова Н. В. ОСНОВЫ ТЕОРИИ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМУ ПРОЦЕССУ.....	67
15. Корольова М. В. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ УМОВИ РОЗВИТКУ СТУДЕНТСЬКОГО СПОРТУ: ЗАКОРДОННИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД.....	71
16. Кривохат О. В., Омельчук О. В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВАГІТНИХ ЖІНОК 25-30 РОКІВ З МІОФАСЦІАЛЬНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У 2-3 ТРИМЕСТРІ НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ.....	75
17. Кузьменко В. Ю., Штундер Д. К. КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЧОЛОВІКІВ 35-45 РОКІВ З РОЗСІЯНИМ СКЛЕРОЗОМ У ПІСЛЯЛІКАРНЯНОМУ ПЕРІОДІ.....	79
18. Луценко С. Г., Голуб Б. С. КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ СЛАБОЧУЮЧИХ ДІТЕЙ 12-15 РОКІВ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ.....	81
19. Любей Ю., Каратник І. В., Пітин М. П. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ: НАПРЯМ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	84
20. Мілкіна О. В., Дейнека Д. О. КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЧОЛОВІКІВ 60-70 РОКІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМ КОРОНАРНОГО КРОВООБІГУ У ЛІКАРНЯНОМУ ПЕРІОДІ.....	90
21. Глиняна О. О., Максименко В. В., Сухолітко Н. О. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА УСКЛАДНЕННОГО ПЕРЕЛОМОМ ШИЙКИ СТЕГНА.....	93
22. Малинський І. Й., Сергієнко Ю. П., Гулай В. С., Лаєрентьєв О. М. ВДОСКОНАЛЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ.....	97
23. Напалкова Т. В., Сиролет В. О. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІДЛІТКІВ 12-14 РОКІВ З КОРОТКОЗОРІСТІЮ У ПІСЛЯЛІКАРНЯНОМУ ПЕРІОДІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	101
24. Панкратов М. С. СПОРТИВНО – ГУМАНІСТИЧНЕ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....	104
25. Припутень А. М., Глиняна О. О. ОСТЕОПАТИЧНІ ТЕХНІКИ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК З ЦЕРВІКАЛГІЄЮ.....	107
26. Приходько П. Ю. ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	111
27. Пронченко К. В., Русанівський С. В., Безпалый С. М., Юр'єв С. О., Мазур І. М., Бикова Г. В., Козенко С. М. ДИНАМІКА СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	114
28. Проскуров Є. М., Камасєв О. І. ОСОБЛИВОСТІ НАОЧНО – ГРАФІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУХОВИХ ДІЙ, ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ОПАНУВАННЯ СТАТИЧНИМИ ВПРАВАМИ.....	117
29. Пруднікова М. С. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ВЕЛОСИПЕДИСТІВ МОТОКРОСМЕНІВ 14-15 РОКІВ В РІЗНИХ УМОВАХ ТРЕНУВАННЯ.....	122

robotnykov [Physical training and massage: a training manual for medical professionals]. Moskva: Sovetskyi sport. 273 p. (In Russian).

3. Vnutrennye bolezni (2010): uchebnyk dlia studentov medytynskykh vuzov [Internal diseases: a textbook for students of medical universities]. Moskva: Yzdatelstvo «Medytynskoe ynfarmatsyonnoe ahentstvo». 688 p. (In Russian).

4. Mukhin V. M. (2009) Fizychna reabilitatsiia: pidruchnyk [Physical rehabilitation]. Kyiv: Olimp. I-ra, 488 p. (In Ukrainian).

5. Popov S. N., Valeev N. M., Haraseva T. S. (2004) Lechebnaia fizycheskaia kultura: uchebnyk dlia studentov vysshykh uchebnykh zavedenyi [Therapeutic physical culture: a textbook for students of higher educational institutions]; pod red. S.N. Popova. Moskva: Yzdatelskyi tsentr «Akademyia». 416 p. (In Russian).

6. Pur Kheidarh Rudberi Anvrl (2015) Fizychna reabilitatsiia khvorykh iz porushenniam koronarnoho krovoobihu [Physical Rehabilitation of Patients with Coronary Circulatory Disorders]: avtoref. dys. ... kand. nauk z fizychnoho vykhovannia ta sportu. Kyiv. 20 p. (In Ukrainian).

7. Syvolap V. D., Kalenskyi V. Kh. (2014) Fizioterapiia: pidruchnyk dlia studentiv vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladiv [Physiotherapy: a textbook for students of higher medical schools]. Zaporizhzhia: ZDMU. 196 p. (In Ukrainian).

8. Sukhan V. S., Dychka L. V., Blaha O. S. (2014) Likuvna fizychna kultura pry zakhvoriuvanniakh sertsevo-sudynnoi systemy: metodychni rekomendatsii [Medical therapeutic culture in diseases of the cardiovascular system: guidelines]. Uzhhorod. 62 p. (In Ukrainian).

9. Chaplinskyi R., Chaplinska L. (2014) Adekvatni fizychni trenuvannia pry ishemichnii khvorobi sertsia yak chynnnyk yakisnoi reabilitatsii [Adequate physical training in ischemic heart disease as a factor of quality rehabilitation]. Visnyk Kamianets-Podil'skoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny [Bulletin of Kamyianets-Podil'skyi Ivan Ogiyenko National University. Physical education, sports and human health]. Vol. 7. pp. 290–297. (In Ukrainian).

УДК 796:616.721-002

Глиняна О. О.

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент, доцент кафедри біобезпеки і здоров'я людини

Національного технічного університету України

"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського", м. Київ

Максименко В.В. Сухолітко Н.О.

магістр кафедри біобезпеки і здоров'я людини

Національного технічного університету України

"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського", м. Київ

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА УСКЛАДНЕННОГО ПЕРЕЛОМОМ ШИЙКИ СТЕГНА

Проведено огляд літературних джерел з фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна. Розглянуто застосування лікувальної гімнастики, кінезіотейпування, лімфодренажного масажу, тренажеру для пасивної розробки кульшового та колінного суглобів та фізіотерапевтичних методів у відновленні хворих після ендопротезування кульшового суглоба. Метою роботи є розробка та оцінка ефективності програми при ендопротезуванні кульшового суглоба. В ході проведеного дослідження були отримані показники функції кульшового суглоба за шкалою W.H. Harris до передопераційної фізичної терапії, які склали в ОГ – $\bar{X} = 11,9$ балів ($S = 2,3$ бали), Ме (25%; 75%) = 11 (9, 13) балів, та в КГ – $\bar{X} = 12,0$ балів ($S = 3,3$ бали), Ме (25%; 75%) = 12 (9, 15) балів. На 14 день після фізичної терапії показники в ОГ значно покращились та склали – $\bar{X} = 23,4$ бали ($S = 1,4$ балів), Ме (25%; 75%) = 25 (25, 26) балів, ($p < 0,01$); в КГ становили – $\bar{X} = 17,1$ балів ($S = 2,8$ балів), Ме (25%; 75%) = 13,5 (10, 15) балів, ($p > 0,05$).

Ключові слова: ендопротез, шийка стегна, фізична терапія, лімфодренажний масаж, кінезіотейпування.

Глиняна А.А., Максименко В.В., Сухолітко Н.А. Проведен обзор литературных источников по физической терапии при эндопротезировании тазобедренного сустава осложненного переломом шейки бедра. Рассмотрено применение лечебной гимнастики, кинезиотейпирования, лимфодренажного массажа, тренажера для пассивной разработки тазобедренного и коленного суставов и физиотерапевтических методов в восстановлении больных после эндопротезирования тазобедренного сустава. Целью работы является разработка и оценка эффективности программы при эндопротезировании тазобедренного сустава. В ходе проведенного исследования были получены показатели функции тазобедренного сустава по шкале W.H. Harris к предоперационной физической терапии, которые составили в ОГ – $\bar{X} = 11,9$ баллов ($S = 2,3$ балла), М (25%; 75%) = 11 (9, 13) баллов, и в КГ – $\bar{X} = 12,0$ баллов ($S = 3,3$ балла), М (25%; 75%) = 12 (9, 15) баллов. На 14 день после физической терапии показатели в ОГ значительно улучшились и составили – $\bar{X} = 23,4$ балла ($S = 1,4$ баллов), М (25%; 75%) = 25 (25, 26) баллов, ($p < 0, 01$) в КГ составляли –

$\bar{x} = 17,1$ баллов ($S = 2,8$ баллов), $M(25\%; 75\%) = 13,5$ (10, 15) баллов, ($p > 0,05$).

Ключевые слова: эндопротез, шейка бедра, физическая терапия, лимфодренажный массаж, кинезотерапия.

Glyanyana O., Maksimenko V., Suholtko N. Physical therapy for hip joint replacement complicated by hip fracture.

A review of the literature on physical therapy for prosthetics hip joint when hip replacement is complicated by a hip fracture. The problem statement of the research is outlined, analysis of recent publications leading experts in the field of physical therapy on this issue. One of the treatments that are actively used femoral neck fracture - endoprosthesis replacement. This method allows to the patient get rid of pain, development of post-traumatic coxarthrosis and faster to return to an active lifestyle. Reviewed the use of therapeutic gymnastics is considered, kinesiotherapy, lymphatic drainage massage, simulator for passive development hip joint and knee joint and physiotherapy methods in the recovery of patients after endoprosthesis hip joint. A comprehensive program has been developed of physical therapy based on age, gender and comorbidities using the latest recovery methods on preoperative, early, late postoperative and recovery periods. In the article were considered benefits of conducting classes on the devices for passive development hip joint and knee joint, technique of overlay application to reduce swelling in the operated limb. The purpose of the work is development and evaluation of efficiency program endoprosthesis hip joint. During the study that was conducted were received functions indicators of hip joint on a scale W.H. Harris to preoperative physical therapy which are equal in the main group - $\bar{x} = 11,9$ ($S = 2,3$), $Me(25\%; 75\%) = 11$ (9, 13) and in the control group - $\bar{x} = 12,0$ ($S = 3,3$), $Me(25\%; 75\%) = 12$ (9, 15). On day 14 after physical therapy indicators significantly improved in the main group: - $\bar{x} = 23,4$ ($S = 1,4$), $Me(25\%; 75\%) = 25$ (25, 26), ($p < 0,01$); in the control group the indicators were - $\bar{x} = 17,1$ ($S = 2,8$), $Me(25\%; 75\%) = 13,5$ (10, 15), ($p > 0,05$).

Key words: endoprosthesis, neck of the femur, physical therapy, lymphatic drainage massage, kinesiotherapy.

Вступ: Переломи шийки стегна у людей старечого віку є частою і складною травмою і являються не тільки медичною, а й соціальною проблемою. Наявні супутні захворювання життєво важливих органів і систем, та наявність у більшості хворих остеопорозу ускладнюють тактику ведення хворих [1, с.35]. Одним із активно використовуваних методів лікування переломів шийки стегна – ендопротезування. Даний метод дозволяє пацієнту позбавитися болювих відчуттів, розвитку посттравматичного коксартрозу та швидше повернутися до активного способу життя. Проте важливою ортопедичною проблемою є післяопераційне відновне лікування, що потребує індивідуального підходу в кожному конкретному випадку [4, с.119]. Методики відновного лікування після встановлення ендопротеза, які описані в іноземній літературі, не можуть бути повністю використані в нашій країні у зв'язку з розбіжностями в організації лікувального та відновного процесів. Фізична терапія пацієнтів у більшості випадків, здійснюється в реабілітаційних відділеннях лікарень широкого профілю, амбулаторіях, в яких немає достатнього обладнання й досвіду роботи з такими хворими, а також в домашніх умовах, що знижує якість відновного лікування. Проблема відновлення пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба залишається однією з актуальних в фізичній терапії [5, с.14].

Таким чином, виявлення нових ефективних технологій, методів і засобів фізичної терапії для підвищення функціонального стану хворих при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна залишається актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами або практичними завданнями. Робота виконана відповідно до плану НДР «Розробка технологій фізичної терапії та технічних засобів її здійснення», Державний реєстраційний номер № 0117 У 002938 кафедри біобезпеки і здоров'я людини НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Формування мети дослідження – є розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна.

Матеріали і методи. Аналіз та узагальнення сучасної наукової та методичної літератури з фізичної терапії хворих при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна.

Результати дослідження. Обстежено 8 хворих при ендопротезуванні кульшового суглоба (4 чоловіки і 4 жінки), віком 58-76 роки, які перебували в травматологічному відділенні Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги. Хворих було розділено на дві групи: основну ОГ (n=4) і контрольну групу КГ (n=4). ОГ займалася за розробленою нами програмою, КГ за програмою лікувального закладу.

Обстеження проводились в період до оперативного втручання та після ендопротезування на 14 добу за розповсюдженою уніфікованою 100 – бальною шкалою оцінки функції кульшового суглоба. Шкала вміщує оцінку наступних показників: біль (50 балів), функцію кульшового суглоба (24 бали), амплітуду руху в кульшовому суглобі (14 балів), осьову деформацію кінцівки (5 балів), м'язову силу (7 балів).

Нами було обрано для розробки програми періодизацію за Марценюком І.М. яка включала: передопераційний, ранній післяопераційний, пізній післяопераційний періоди та відновлювальний [3, с.30].

Передопераційний період. Завдання періоду: покращити крово- та лімфообіг, укріпити м'язи верхнього плечового поясу, покращити психоемоційний стан, профілактика застійних явищ з боку серцево-судинної, дихальної та травної системи.

На передопераційному періоді пацієнт знаходиться на скелетному витяганні. З перших днів до операції проводиться масаж здорової кінцівки для покращення кровообігу.[8,с.32]. Комплекс лікувальної гімнастики направлений на попередження ускладнень з боку травної, дихальної, серцево-судинної систем. Комплекс складався з ізометричних, загально-розвиваючих, спеціальних та дихальних вправ. Виконувалися вправи з балканською рамою для верхнього

плечового поясу. Заняття проводяться індивідуально з фізичним терапевтом 15- 20 хв. та 2-3 рази без нього по 10-15 хв.

Ранній післяопераційний період. Завдання періоду: профілактика ранніх післяопераційних ускладнень; підготовка до вертикального положення; покращення трофіки оперованої кінцівки, прискорення розсмоктування крововиливів в місці рани для запобігання осифікації м'язів; профілактика контрактури в оперованому суглобі; рання активізація пацієнта, підготовка оперованої кінцівки до підвищених навантажень після оперативного втручання.

Прооперовану кінцівку зразу ж після операції укладають з відведенням та розміщують між ногами клиновидну подушку. Хворий починає виконувати дихальні статичні, динамічні дихальні вправи під контролем фізичного терапевта, рухає дистальними відділами нижніх кінцівок, виконує вправи для здорової кінцівки, верхнього плечового пояса з допомогою балканської рами.

На другу добу після операції призначається комплекс вправ більш розширений, який виконується 5-6 раз на добу по 6-10 хвилин, постійно збільшуючи кількість вправ і час виконання, доводячи до 17-20 хвилин і до 6-9 разів на добу. Перелік обов'язкових вправ, вихідне положення (в.п. лежачи на спині):

- ✓ згинання і розгинання в колінному та кульшовому суглобах, підняття ноги вгору і відведення в сторону – здорова нога;
- ✓ згинання і розгинання у над'яtkово-гомільковому суглобі оперованої ноги до легкого почуття втоми в м'язах гомілки;
- ✓ напруженість м'язів стегна оперованої ноги при повністю розігнутому колінному суглобі – ізометрична гімнастика. Тривалість напруженості від 1 до 5 секунд;
- ✓ напруженість м'язів стегна, «гра» наколінником від декількох раз до декількох сотень рухів;
- ✓ напруженість та розслаблення сідничних м'язів тривалістю 1-5 секунд;
- ✓ напруженість м'язів живота (втягування і випинання живота) від декількох рухів до декількох десятків разів. [2, с.169].

Через добу після ендопротезування пацієнта активізують при задовільному стані виконують декілька кроків біля ліжка із засобами для додаткового пересування. На 4-5 добу спеціаліст з фізичної терапії навчає хворого повертатися на здоровий бік, обов'язково на рівні колінних суглобів укладають ортопедичну подушку. Подушкою хворий користується під час повороту на бік до двох місяців. З 3-4 дня дозволяємо поворот на живіт через здоровий бік і починаємо згинання і розгинання в колінному суглобі в положенні на здоровому боці і животі.

Через добу після ендопротезування хворому дозволяється сидіти в ліжку, обережно спускаючи оперовану ногу, обов'язково в присутності спеціаліста з фізичної терапії. Спеціаліст підбирає хворому засоби для додаткового пересування, милиці або ходунці. Пацієнти старечого віку іноді потребують більш щадної тактики постановки на милиці [8, с.32].

Лімфодренажний масаж призначають при наявності вираженого набряку та проводять з 2-3 доби після ендопротезування. При наявності виражених больових відчуттів пацієнтам виконувати процедури магнітолазеру або магнітотерапії – призначають з 2-3 дня для зменшення больових відчуттів, за наявності гіпотрофії м'язів проводилася електроміостимуляція для укріплення м'язів [2, с.150].

Пізній після операційний період (7-21 день). Завдання: поліпшення трофіки тканин оперованого суглоба; зміцнення м'язів нижніх кінцівок і плечового поясу; поліпшення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу; навчання хворого ходьбі з милицями; поліпшення психоемоційного стану хворого і набуття впевненості у видужуванні.

Комплекс вправ, в.п. лежачи на спині:

- ✓ Випрямити ногу і піднімайте її над ліжком;
- ✓ Зігніть кінцівку в коліні і обережно відведіть в сторону, так само повторіть з здоровою ногою;
- ✓ Згинайте і розгинайте кінцівку, щоб стопа ковзала, але не відривалася від поверхні ліжка;

Частота повторень: 10 сетів по 3 рази. [7, с.131].

Лімфодренажний масаж виконується до виписки хворого із стаціонару. При наявності тугоухливості в суглобі призначають заняття на тренажері CPM LowerLimb L4. Відновлення пацієнтів здійснювалось за допомогою апаратів для пасивного безперервного відновлення рухливості (CPM LowerLimb L4). Він забезпечує широкий діапазон рухів на згинання в ділянці кульшового суглоба (від 4° до 90°) колінного суглоба (від 10° до 135°). Даний тренажер дає змогу пацієнту розпочати ранню фізичну терапію, оскільки він є переносними і портативними. [6, с.185].

Перед випискою із стаціонару пацієнтам виконують кінезіотейпування хворої кінцівки для зменшення набряків. Накладення тейпа для поліпшення лімфатичного відтоку нижньої кінцівки.

Методика. Тейп довжиною 1,5 м розрізають на 5 смуг. Пацієнт перебуває в положенні лежачи. База наклеюється в напрямку до пахової зони, смуги по черзі прикріплюються в області стегна та спускаються до гомілково-стопного суглоба спіралеподібно. Стрічки наносяться із зусиллям від 10 % до 25 % натягу.

Ефекти: поліпшення лімфатичного відтоку нижньої кінцівки [4, с.115].

Відновлювальний період. Завдання періоду: відновлення функції кульшового суглоба; нормалізація трофіки тканин; зміцнення м'язів тазового пояса та розгиначів спини; профілактика рецидивів основного захворювання; відновлення опорно-ресорних властивостей стопи, а також зміцнення м'язових груп кінцівки, відновлення їхньої витривалості до значних статичних і динамічних навантажень.

На відновлювальному періоді проводився лікувальний масаж прооперованої кінцівки 10-15 хв. 10 процедур. Вправи були направлені на укріплення м'язів: вправи з резиною, м'ячами, ролами. Рекомендувалося проводити вправи у воді при наявності відповідного обладнання для спуску в басейн, температура води 36 градусів. Виконувалися вправи із супротивом, постізометрична релаксація. Механотерапія проводилася у вигляді занять на велотренажері та тренажерах блокового типу.

Одним із популярних видів ходьби серед хворих після ендопротезування кульшового суглоба – скандинавська ходьба, яка дозволяє укріплювати всі м'язи не навантажуючи суглоби.

В результаті проведених досліджень нами були отримані показники функції кульшового суглоба за шкалою W.H. Harris до передопераційної фізичної терапії становили в ОГ – $\bar{X} = 11,9$ балів ($S = 2,3$ бали), Me (25%; 75%) = 11 (9, 13) балів, та в КГ – $\bar{X} = 12,0$ балів ($S = 3,3$ бали), Me (25%; 75%) = 12 (9, 15) балів. На 14 день після фізичної терапії показники в ОГ значно покращились та склали – $\bar{X} = 23,4$ бали ($S = 1,4$ балів), Me (25 %; 75%) = 25 (25, 26) балів, ($p < 0,01$); в КГ становили – $\bar{X} = 17,1$ балів ($S = 2,8$ балів), Me (25%; 75%) = 13,5 (10, 15) балів, ($p > 0,05$). Рівень статистичної значущості різниці між показниками кожної групи перевірявся за допомогою критерія Вілкоксона.

Висновок. Розроблено програму фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба ускладненого переломом шийки стегна, яка включала окрім традиційних методів, новітні: кінезіотейпування, лімфодренажний масаж та апарат для пасивної розробки кульшового та колінного суглобів. В результаті були отримані результати за шкалою W.H. Harris, за якими видно відчутне покращення функції в кульшовому суглобі в основній групі.

Перспективи досліджень у даному напрямку планується дослідити вплив лімфодренажного масажу на стан нижніх кінцівок після ендопротезування кульшового суглоба.

Література

1. Анкин Н. Л. Травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Н. Л. Анкин. // Книга плюс. – 2012. – С. 464.
2. Герцен Г. І. Травматологія літнього віку // Переломи шийкистегнової кістки у людей літнього і старечого віку / Г. І. Герцен, А. І. Процик, М. П. Остапчук. // Київ. – 2003. – С. 169–170.
3. Глиняна О. О. Алгоритм реабілітації післяпервинного ендопротезування кульшового суглобу // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / О. О. Глиняна, Ю. А. Попадюха., 2011. – С. 30 – 38.
4. Глиняна О.О. Основні принципи фізичної реабілітації після хірургічного лікування переломів опорно-рухового апарату / О.О. Глиняна. Фіз. вих., спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. –Л., 2018. –Вип.27. С. 115–119.
5. Зоря В. І. К вопросу о тотальном эндопротезировании поврежденных тазобедренного сустава у лиц старческого возраста / В. І. Зоря, С. Ф. Гнететський, В. В. Гурьев. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – №4. – С. 12–14.
6. Попадюха Ю.А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха.. – К.: Центр учбової літератури, - 2018. – С. 300.
7. Singh J.A, Kundukulam J.A, Bhandari M. A systematic review of validated methods for identifying orthopedic implant removal and revision using administrative data //Pharma Drug Saf.–2012– Jan;21 Suppl 1 P.265.
8. Lin T, Yan S.G, Cai X.Z, Ying Z.M. Bisphosphonates for periprosthetic bone loss after joint arthroplasty: a meta-analysis of 14 randomized controlled trials // Osteoporos Int – 2012 –Jun;23(6) P.1823–34.

References

1. Ankyn N. L. Travmatologiya. Evropeyskiye standarty dyagnostyky y lecheniya / N. L. Ankyn. // Knyha plus. – 2012. – S. 464.
2. Hertsen H. I. Travmatologiya litnoho viku // Perelomy shiykystehnovoi kistky u liudei litnoho i starechoviku / H. I. Hertsen, A. I. Protsyk, M. P. Ostapchuk. // Kyiv. – 2003. – S. 169, 170.
4. Hlyniana O. O. Alhorytm reabilitatsii pislipervynnoho endoprotezuвання kulshovoho suhlobu // Pedagogika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu / O. O. Hlyniana, Yu. A. Popadiukha., 2011. – 30 s. – (8).
5. Hlyniana O.O. Osnovni pryntsyipy fizychnoi reabilitatsii pislia khirurhichnoho likuvannia perelomiv oporno-rukhooho aparatu / O.O. Hlyniana. Fiz. vykh., sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi. –L., 2018. –Vyp.27, S. 115–119.
6. Zoria V. I. K voprosu o totalnom endoprotezyrovanny povrezhdenyi tazobedrennoho sustava u lyts starcheskoho vozrasta / V. I. Zoria, S. F. Hnetetskyi, V. V. Hurev. // Biulleten VSNTs SO RAMN. – 2006. – №4. – S. 12–14.
7. Popadiukha Yu.A. Suchasni komp'yuteryzovani komplekxy ta systemy u tekhnolohiakh fizychnoi reabilitatsii: Navch. posib. / Yu.A. Popadiukha.. – K.: Tsentr uchbovoi literatury, - 2018. – S. 300.
8. Singh J.A, Kundukulam J.A, Bhandari M. A systematic review of validated methods for identifying orthopedic implant removal and revision using administrative data //Pharmal Drug Saf. – 2012 – Jan;21 Suppl 1 P.265.
9. Lin T, Yan S.G, Cai X.Z, Ying Z.M. Bisphosphonates for periprosthetic bone loss after joint arthroplasty: a meta-analysis of 14 randomized controlled trials // Osteoporos Int – 2012 –Jun;23(6) P.1823–34.

Додаток Е

Сухолітко Наталія, студентка I курсу магістратури,
спеціальність «Фізична терапія, ерготерапія»,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Науковий керівник: Глиняна О. О., канд. наук з фіз. виховання і спорту,
доцент

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ
ОСТЕОСИНТЕЗУ ШИЙКИ СТЕГНА ЗА ДОПОМОГОЮ ГАМА-
ЦВЯХА.**

Актуальність проблеми. На даний момент порівняльний аналіз результатів лікування травм нижніх кінцівок протягом останніх 10-15 років свідчить про те, що такий показник, як, наприклад, первинний вихід на інвалідність при переломах шийки стегна становить від 13,5 до 29 % і не має явної тенденції до зниження .

Мета дослідження: розробити та обґрунтувати програму фізичної реабілітації пацієнтів після остеосинтезу шийки стегна.

Результати наукової розвідки. Лікувальна фізична культура після операції у лікарняний період реабілітації призначається, в той самий день через кілька годин або на другий. Раннє застосування фізичних вправ пов'язане, у першу чергу, з попередженням ймовірних ускладнень, стимуляцією компенсаторно-приспосовувальних реакцій і діяльності органів та систем організму. Лікувальна дія фізичних вправ чітко проявляється у вигляді всіх чотирьох основних механізмів: тонізуючого впливу, трофічної дії, формування компенсацій, нормалізації функцій .

Немає кращого методу попередження легеневих ускладнень і поліпшення діяльності легень після операції, як дихальна гімнастика. Людині підвладне вольове регулювання дихання і тому під час занять, є можливість змінювати ритм, темп, глибину дихальних рухів і амплітуду, цілеспрямовано посилювати легеневу вентиляцію за рахунок грудного або черевного

компонента дихання. Збільшення глибини дихання і легеневої вентиляції прискорює виведення наркотичних речовин після наркозу, активізує кровообіг і газообмін в легенях та зменшує застій у них, поліпшує бронхіальну прохідність, допомагає видаленню мокротиння. ЛФК протидіє атрофії м'язів, розвиткові контрактур, тугоухливості у суглобах, анкілозу; сприяє утворенню тимчасових компенсацій, відновленню порушених операцією або травмою функцій органів і систем. Вона відновлює рухові навички, ходьбу, правильну поставу, зміцнює м'язи, тренує пацієнта і готує його до фізичних навантажень побутового і виробничого характеру.

Лікувальний масаж операції у лікарняний період реабілітації призначають, у 1-2-гу добу. Раннє його застосування викликане тими ж причинами, що і застосування ЛФК: попередження ускладнень, покращення крово- і лімфообігу, стимуляція функцій систем організму. Лікувальна дія масажу на організм проявляється трьома основними механізмами: нервоворефлекторним, гуморальним і механічним.

У першу добу, особливо коли хворий не може виконувати активні рухи ногами, роблять легкий масаж нижніх кінцівок, а також грудної клітки і спини. Масажування ніг прискорює протікання венозної крові та лімфи, підсилює артеріальну гемодинаміку, ліквідує застійні явища. Це разом із загальним підсиленням кровообігу запобігає утворенню тромбоемболій, що формуються переважно у венах нижніх кінцівок і малого тазу.

Масаж грудної клітки і спини підвищує тонус дихальних м'язів, рефлекторно покращує легеневу вентиляцію, сприяє відходженню мокротиння, покращенню бронхіальної прохідності, і тим самим у комплексі з іншими методами лікування допомагає попередити гіпостатичну пневмонію, ателектази, бронхіти.

Масаж активізує діяльність шлунково-кишкового тракту, стимулює відходження газів, ліквідує затримку випорожнення та сечовипускання. Проводиться обережний масаж м'язів живота, непрямий масаж внутрішніх органів з акцентом на товстий кишечник.

При проведенні масажу операційний шов обходять. Дозволяється робити навколо нього ніжні погладження долонною поверхнею пальців у напрямку найближчих лімфатичних вузлів. Такі маніпуляції покращують 300 мікроциркуляцію в зоні пошкодження, підсилюють крово- і лімфообіг, зменшують лімфостаз і набряки, гіпоксію тканин.

Після зняття швів застосовують масаж місцево для ліквідації наслідків патологічного процесу і вимушеного обмеження рухів або повної нерухомості оперованої ділянки тіла. Також використовується лімфодренажний масаж, який прискорює крово- і лімфообіг і тим самим ліквідує чи зменшує застійні явища і набряки. Виконується він таким чином: спочатку масажують сегменти вище хворої ділянки, потім її дистальні відділи.

Масажні рухи мають бути ковзними, ніжними, м'якими. Процедури лікувального масажу практично завжди поєднуються з гімнастичними вправами (пасивні й активні рухи, вправи з опором, на розтягнення і розслаблення, дихальні тощо), тепловими і бальнеотерапевтичними процедурами та з іншими засобами фізичної реабілітації.

Фізіотерапію після операцій застосовують через 3-6 днів після остеосинтезу. Використовують: магнітолазер, ультрависокочастотна терапія магнітотерапія. В пізній після операційний період застосовують: гідротерапія, пелоїдотерапія.

Механотерапію після операцій часто застосовують у лікарняний період. Головна мета цього методу відновного лікування — ліквідація тугорухливості суглобів, контрактур, рубцевих зрощень, гіпотрофії і зменшення сили м'язів, що є частим наслідком переломів, довготривалого постільного режиму.

Вправи на апаратах зміщують і розтягують поверхневі тканини, м'язи, сухожилки, зв'язки; підсилюють місцевий крово- і лімфообіг, обмін речовин у м'язах і суглобах; зміцнюють м'язи і підвищують рухливість у

суглобах. Цього досягають щоденними заняттями і при показаннях — їх застосовують декілька разів на день.

Ерготерапію після травм і операцій застосовують, переважно, на післялікарняному етапі реабілітації. Пацієнтам пропонують: робити ватні кульки, тампони, складати серветки тощо. Подібні трудові процеси з мінімальним навантаженням для пальців руки застосовуються після переломів кісток під час іммобілізації для попередження розвитку тугоухливості і порушення координації рухів.

Звичайно, ерготерапію призначають після зняття швів і проводять у кабінетах і відділеннях працетерапії, реабілітаційних центрах. Протипоказана працетерапія при підвищеній температурі, набряках, схильності до кровотечі.

Висновки. Розроблено програму фізичної після остеосинтезу шийки стегна за допомогою гамма-цвяха з комплексним підходом, яка вміщує, традиційні методи і засоби відновлення (ЛФК, лімфодренажний масаж, фізіотерапію, механотерапію.)